



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

3 ADIM TYT MATEMATİK

“3 Adımda Üniversiteye Hazırlık”





İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son oacak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çığın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiym, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbin âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Uluslararası! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdemi, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın

Bastiğın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıkta, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatani.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânâni, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, sudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şahadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üzerinde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsı- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşam,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağının hürriyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

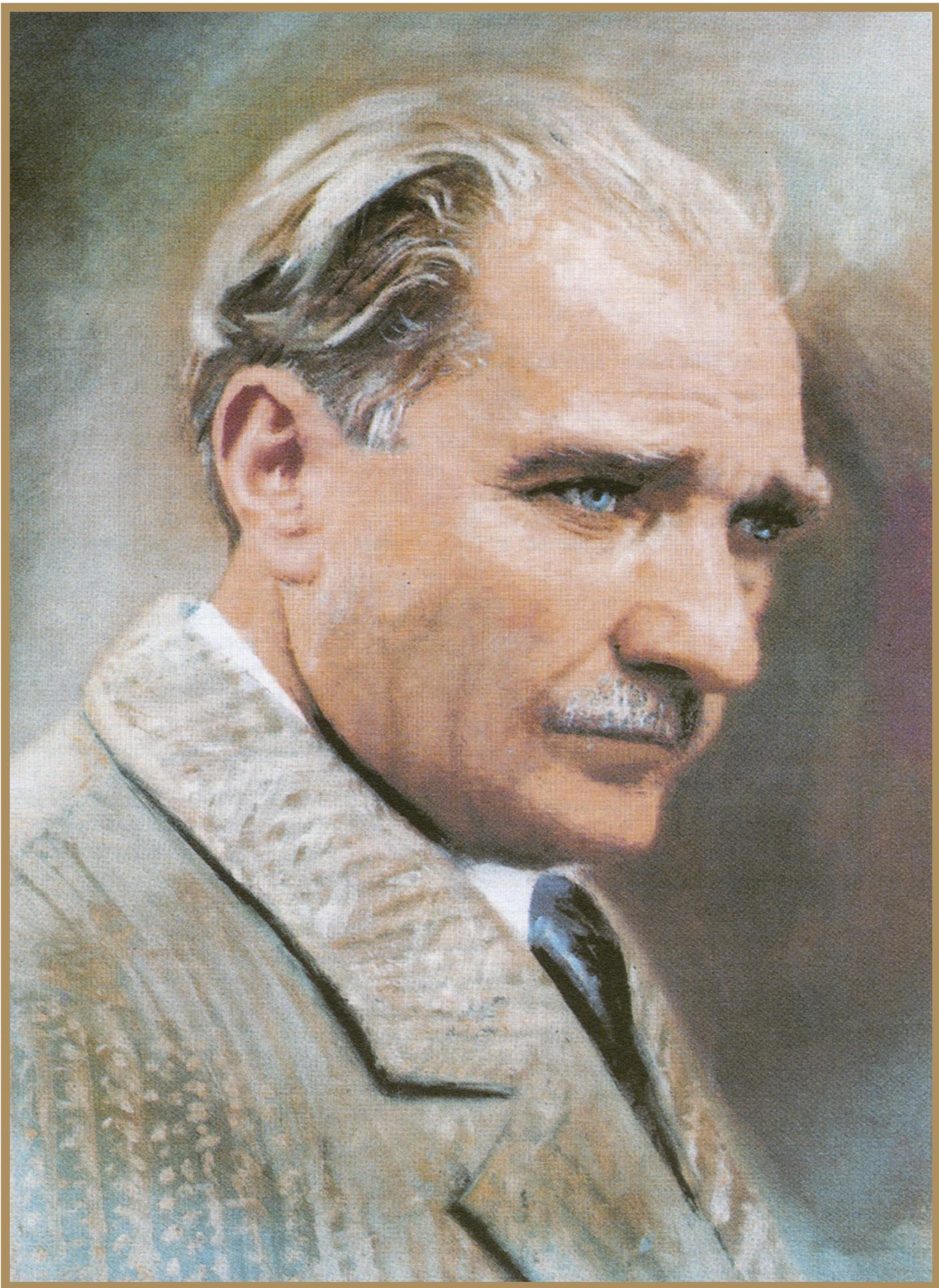
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazineşin. İstikbalde dahi, seni bu hazineşinden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraidden daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hiyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şâhsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyâsî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdî! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asıl kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal ATATÜRK



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

1. Mantık	11
2. Kümeler	17
3. Temel Kavramlar - Sayı Basamakları- Sayı Kümeleri	23
4. Bölme - Bölünebilme Kuralları	29
5. EBOB - EKOK, Periyodik Olarak Tekrar Eden Durumlar	35
6. 1. Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler	41
7. Mutlak Değer	47
8. Üslü ve Köklü İfadeler	53
9. Oran ve Oranti	59
10. Sayı - Kesir - Yaş - İşçi Problemleri	65
11. Kar - Zarar, Yüzde, Karışım, Hareket Problemleri	71
12. Veri	77
13. Permitasyon, Kombinasyon, Binom	83
14. Olasılık	89
15. Fonksiyon Kavramı ve Özellikleri	95
16. Polinomlar ve Çarpanlara Ayırma	101
17. İkinci Dereceden Denklem - Karmaşık Sayılar	107
18. Üçgen Temel Kavramlar - Üçgen Eşitsizliği - Üçgenin Yardımcı Elemanları	113
19. Üçgende Eşlik ve Benzerlik	119
20. Dik Üçgen ve Trigonometri	125
21. Üçgenin Alanı	131
22. Çokgenlerin ve Dörtgenlerin Özellikleri	137
23. Yamuk ve Paralelkenar	143
24. Eşkenar Dörtgen - Dikdörtgen	149
25. Kare - Deltoid	155
26. Katı Cisimler - Prizmalar	161
Cevap Anahtarı	167



TESTLER





Mantık



1. p ve q önermelerinin birbirine göre doğruluk durumları Şekil I deki; p, q ve r önermelerinin birbirlerine göre doğruluk durumları Şekil II deki doğruluk tablosunda verilmiştir. Bu tablolarda doğruluk değerlerinin yazılı olduğu Şekil I de 4 satır, Şekil II de 8 satır vardır.

p	q
1	1
1	0
0	1
0	0

Şekil I

p	q	r
1	1	1
1	1	0
1	0	1
1	0	0
0	1	1
0	1	0
0	0	1
0	0	0

Şekil II

Buna göre birbirinden farklı p, q, r, s ve t önermelerinin birbirlerine göre tüm doğruluk durumunu belirten doğruluk tablosunda, doğruluk değerlerinin yazıldığı kaç satır olur?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 64

2. I. Tek sıra halinde ilerleyiniz.
II. Bu film çok güzel.
III. 8 sayısının karekökü 4 tür.
IV. Eşkenar üçgenin tüm iç açılarının ölçüleri 60° dir.
V. Negatif sayıların tüm kuvvetleri negatiftir.

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi önermedir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. "İki tek sayının çarpımı, bir tek sayıdır."

Yukarıdaki teoremin hipotezi ve hükmü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Hipotez

- A) x tek sayıdır.
B) x veya y tek sayıdır.
C) x · y tek sayıdır.
D) x · y tek sayıdır.
E) x ve y tek sayıdır.

Hüküm

- x · y tektir.
x · y tektir.
x ve y tektir.
x veya y tektir.
x · y tektir.

4. $(p \Rightarrow q)' \vee (q \wedge p)$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $p \wedge q$ B) p C) q D) $p \vee q$ E) q'

- 5.

p	q	$p \wedge q'$	$p \vee q$
1	1	0	1
1	0	x	1
0	1	y	z
0	0	0	t

Yukarıda verilen doğruluk tablosunda x, y, z ve t harflerinin yerine getirilmesi gereken doğruluk değerleri, sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0, 1, 0, 0 B) 1, 0, 1, 1 C) 1, 0, 1, 0
D) 1, 1, 1, 0 E) 0, 1, 0, 1

6. $p \wedge q \equiv 1$

olmak üzere

I. $p' \wedge q$

II. $p' \vee q$

III. $p \Leftrightarrow q'$

bileşik önermelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1 dir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

7. Babası Berkay'a "Sınıfı geçersen sana bisiklet alırım." önermesini ifade ederek söz vermiştir.

Aşağıdaki ifadelerden

- I. Berkay, sınıfı geçer ve babası bisiklet almaz.
 II. Berkay, sınıfı geçemez ve babası bisiklet alır.
 III. Berkay, sınıfı geçemez ve babası bisiklet almaz.

hangilerinin gerçekleşmesi durumunda Berkay'ın babaşının önermesi yanlış olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

8. $q : \forall x \in \mathbb{N}, x^2 \geq 0$

önermesinin sözel olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) "Her tam sayının karesi sıfırdan büyütür."
 B) "Bazı tam sayıların karesi sıfırdan büyütür."
 C) "Her doğal sayının karesi sıfırdan büyütür veya sıfıra eşittir."
 D) "Bazı doğal sayıların karesi sıfırdan büyütür."
 E) "Her tam sayının karesi sıfırdan büyütür veya sıfıra eşittir."

9. x bir gerçek sayı olmak üzere

$p : \exists x, x < 5$

$q : \forall x, x + 3 = 7$

önermeleri veriliyor.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) p önermesinin doğruluk değeri 1 dir.
 B) q önermesinin doğruluk değeri 0 dir.
 C) $p' : \forall x, x \geq 5$
 D) $p \Leftrightarrow q$ önermesinin doğruluk değeri 0 dir.
 E) $q' : \exists x, x + 3 = 7$

10. "Doğruluğu ispatlanamayan ama doğru olduğu kabul edilen önermelere ..., doğruluğu ispatlanabilen önermelere ... denir."

Yukarıda verilen tanımlarda boş bırakılan yerlere sırasıyla hangi kelimeler gelmelidir?

- A) aksiyom, teorem
 B) teorem, aksiyom
 C) aksiyom, ispat
 D) teorem, ispat
 E) teorem, tümevarım

11. $p : \sqrt{2} + \sqrt{8} = \sqrt{10}$

$q : \sqrt{8} - \sqrt{2} = \sqrt{6}$

$r : \sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = 4$

önermeleri veriliyor.

Buna göre aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

- A) $p \wedge (r \vee q)$
 B) $(p \vee q) \wedge r$
 C) $r \Rightarrow (p \wedge q)$
 D) $p \vee (r \Rightarrow q)$
 E) $p \Rightarrow (q \wedge r)$

12. Arda, bir akıllı tahta uygulamasında cebirsel ifadeler ile ilgili aşağıdaki önermelerin doğruluk değerini yazacaktır.

<input checked="" type="checkbox"/>	p: "Bir sayının 3 eksisinin 2 katı, $3x - 2$ biçiminde yazılır." ✓ ✗
<input checked="" type="checkbox"/>	q: "Bir sayının karesinin 4 eksiği, $2x - 4$ biçiminde yazılır." ✓ ✗
<input checked="" type="checkbox"/>	r: "Bir sayının 1 eksisinin 5 katı, $5 \cdot (x - 1)$ biçiminde yazılır." ✓ ✗
<input checked="" type="checkbox"/>	s: "Bir sayının 3 fazlasının yarısı, $\frac{x+3}{2}$ biçiminde yazılır." ✓ ✗

Buna göre p, q, r ve s önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1, 1, 1, 1 B) 0, 0, 1, 0 C) 1, 1, 0, 0
 D) 0, 1, 0, 1 E) 0, 0, 1, 1



Mantık



1. Annesi Ali'ye marketten "peynir ya da süt" ve "ayçiçek yağı ya da zeytinyağı" almasını söylemiştir.

Ali marketten nasıl bir alışveriş yaparsa annesinin söyleliğini yapmış olur?

- A) Peynir ve süt alıp, ayçiçek yağı ve zeytinyağı almazsa
- B) Sadece zeytinyağı ve ayçiçeği yağı almazsa
- C) Ayçiçek yağı ve zeytinyağı alıp, peynir ve süt almazsa
- D) Peynir ve ayçiçek yağı alıp, süt ve zeytinyağı almazsa
- E) Süt ya da ayçiçeği yağı alıp, peynir ve zeytinyağı almazsa

2. $p : 4 + 3 = 7$

$$q : 4 \cdot 3 \geq 12$$

önermeleri veriliyor.

Buna göre $p \Rightarrow q$ önermesinin karşı tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4 + 3 \neq 7$ ise $4 \cdot 3 < 12$ "
- B) $4 + 3 \neq 7$ ise $4 \cdot 3 \geq 12$ "
- C) $4 \cdot 3 < 12$ ise $4 + 3 = 7$ "
- D) $4 \cdot 3 < 12$ ise $4 + 3 \neq 7$ "
- E) $4 \cdot 3 \geq 12$ ise $4 + 3 \neq 7$ "

3. Deniz Öğretmen, öğrencilerinden Büşra'yı tahtaya kaldırıyor ve $(p \wedge q') \Rightarrow p'$ önermesinin en sade hâlini bulmasını istiyor. Büşra, sorunun çözümü için aşağıdakileri adımları izliyor.

- | | | |
|-----------|---|--------------------------------------------------------------|
| I. Adım | : | $(p \wedge q') \Rightarrow p' \equiv (p \wedge q')' \vee p'$ |
| II. Adım | : | $\equiv (p' \wedge q) \vee p'$ |
| III. Adım | : | $\equiv (p' \vee p') \wedge (q \vee p')$ |
| IV. Adım | : | $\equiv 1 \wedge (p' \vee q)$ |
| V. Adım | : | $\equiv p' \vee q$ |

Deniz Öğretmen, Büşra'ya çözümde hatalarının olduğunu söylüyor.

Büşra ilk hatasını kaçinci adımda yapmıştır?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

4. Bir sınıfda düzenlenen kompozisyon yarışmasında ilk üç dereceyi Ayça, Emre ve Pınar isimli üç öğrenci almıştır.

p: "Birinci olan öğrenci Emre değildir."

q: "İkinci olan öğrenci Pınar'dır."

r: "Üçüncü olan öğrenci Ayça değildir."

önermeleri veriliyor.

$p \Rightarrow (q \vee r)$ önermesi yanlış olduğuna göre yarışmada I, II ve III. olan öğrenciler sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | I | II | III |
|----------|-------|-------|
| A) Ayça | Pınar | Emre |
| B) Pınar | Emre | Ayça |
| C) Pınar | Ayça | Emre |
| D) Emre | Ayça | Pınar |
| E) Emre | Pınar | Ayça |

5. Ercan almayı ertelediği bir kitap ile ilgili aşağıdaki bileşik önermeleri ifade ediyor.

I. "Kitap indirime girerse kitabı satın alırım."

II. "Kitap indirime girmezse kitabı satın almam."

III. "Kitabı satın almazsam kitap indirime girmez."

IV. "Kitabı satın almazsam kitap indirime girer."

Bu bileşik önermelerden hangileri birbirine denktir?

- A) I ve III
- B) I ve IV
- C) II ve IV
- D) III ve IV
- E) I, II ve IV

6. $p : a^2 + b^2 = 0$ "

$$q : a = 0 \text{ ve } b = 0$$

p ve q önermeleri veriliyor.

Buna göre $p \Rightarrow q$ önermesinin karşı tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) " $a^2 + b^2 = 0$ ise $a = 0$ ve $b = 0$ "
- B) " $a^2 + b^2 \neq 0$ ise $a \neq 0$ ve $b \neq 0$ "
- C) " $a = 0$ veya $b = 0$ ise $a^2 + b^2 = 0$ "
- D) " $a \neq 0$ ve $b \neq 0$ ise $a^2 + b^2 \neq 0$ "
- E) " $a \neq 0$ veya $b \neq 0$ ise $a^2 + b^2 \neq 0$ "

7. Bir lisede okuyan Emre, Kayra ve Eda matematik sınavından 70, 80 ve 90 puanlarından birini almışlardır. Bu öğrencilerin matematik sınavından aldığı puanlar ile ilgili

p: "Emre 70 puan almıştır."

q: "Kayra 90 puan almıştır."

r: "Eda 80 puan almıştır."

önermeleri veriliyor.

$p' \Rightarrow (r \vee q')$ önermesi yanlış olduğuna göre bu öğrencilerein aldığı puanlar aşağıdakilerden hangisidir?

	Emre	Kayra	Eda
A)	90	70	80
B)	80	90	70
C)	70	80	90
D)	90	70	80
E)	70	90	80

8. $p : \forall n \in \mathbb{Z}, n^2 < 10$

q : $\exists n \in \mathbb{Z}, n + 5 < 10$

s : $\exists n \in \mathbb{Z}, -4 < n < 24$

önermeleri veriliyor.

Buna göre p, q' ve s önermelerinin doğruluk değerleri sırası ile aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1, 1, 1 B) 0, 0, 0 C) 1, 0, 0
D) 0, 0, 1 E) 0, 1, 1

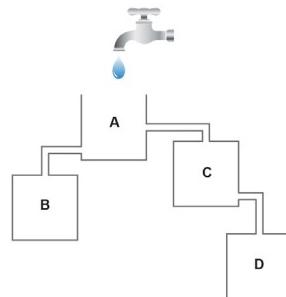
9. p ve q önermelerinin değilleri p' ve q' ile gösterilmektedir.

p	q	p'	q'	$q \Leftrightarrow p'$
1	1	a	0	0
1	0	0	c	e
0	1	b	0	1
0	0	1	d	f

Verilen tabloda a, b, c, d, e ve f yerine gelmesi gereken doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 0, 1, 0, 1, 1, 0
B) 0, 1, 1, 1, 1, 0
C) 1, 1, 1, 0, 1, 0
D) 0, 1, 1, 1, 0, 0
E) 1, 1, 1, 1, 0, 0

- 10.



Şekilde birbirleriyle bağlantılı olan A, B, C, D kapları, A kabının üzerindeki bir musluktan akan su ile tamamen doldurulacaktır. Musluk tüm kaplar dolana kadar açık kaldığında bu dört kapla ilgili

p: "En son A kabı dolar."

q: "İlk B kabı dolar."

r: "Üçüncü D kabı dolar."

s: "İkinci C kabı dolar."

önermeleri veriliyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlışır?

- A) $p \not\equiv r$ B) $p \not\equiv s$ C) $p \equiv q$ D) $q \equiv r$ E) $r \equiv s$

11. p, q ve r önermeleri için $(p \wedge q) \Rightarrow r$ önermesinin doğruluk değeri sıfırdır.

Buna göre

- I. $p \vee q$
II. $p \Rightarrow q$
III. $p \vee r$
IV. $q \Rightarrow r$
V. $r \Leftrightarrow p$

önermelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1 dir?

- A) II ve III B) I ve V C) I ve IV
D) II ve IV E) IV ve V

12. $(p \wedge q')' \Rightarrow p$

koşullu önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ B) $p \Rightarrow (p \wedge q')$ C) $p' \Rightarrow q$
D) $q' \vee p$ E) $p' \vee (q \Rightarrow p)$



Mantık



2021 TYT

1. Bir ressam, yaptığı her bir tablonun sağ alt köşesine o tabloyu tamamladığı yılı yazmaktadır. 2021 yılında yaptığı üç tabloyu sergilemek isteyen bu ressamin, tablolarının sergi alanındaki duvarlara asılması ile ilgili

p : Duvardaki her tablo ters asılmıştır.

q : Her tabloda en az bir kişi vardır.

r : Her tablonun şekli dikdörtgendir.

önermeleri veriliyor.

$(p \vee q) \wedge r$ önermesinin doğru olduğu bilindiğine göre, ressamin sergi alanında bulunan bu üç tablosunun duvara asılmış hâldeki görünümleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2021
- B) 2021
- C) 2021
- D) 2021
- E) 2021

2. p : "Tüm asal sayılar tek sayıdır."

q : "Tüm doğal sayılar pozitiftir."

r : "En küçük asal sayı 1 dir."

önermeleri veriliyor.

Buna göre

I. $p \Rightarrow q$

II. $(p \Rightarrow r) \Rightarrow q$

III. $(p \vee q) \vee r$

IV. $(p \wedge q) \Rightarrow r$

bileşik önermelerden hangilerinin doğruluk değeri sıfırdır?

- A) Yalnız IV B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) II ve IV

3.

EKİM						
Pazartesi	Sali	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Aslan, Yalçın, Şahin ve Kaya eczaneleri'nden her biri ekim ayının bir pazar gününde nöbet tutacaklardır. Tutacıkları nöbet listesi yapılıyor ve

p: "6 Ekim'de Aslan Eczanesi nöbet tutacaktır."

q: "13 Ekim'de Kaya Eczanesi nöbet tutacaktır."

r: "20 Ekim'de Şahin Eczanesi nöbet tutacaktır."

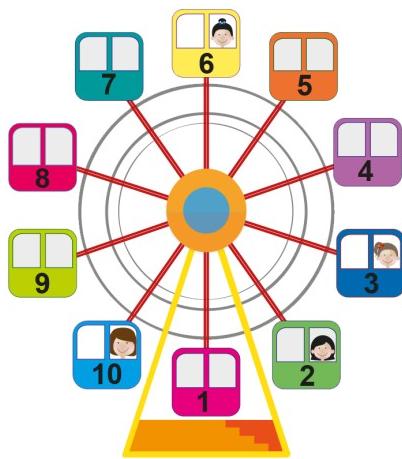
s: "27 Ekim'de Yalçın Eczanesi nöbet tutacaktır."

önermeleri veriliyor.

$(p \wedge q) \Rightarrow (r \vee s)$ önermesinin doğruluk değeri sıfır olduğuna göre 6, 13, 20 ve 27 Ekim tarihlerinde sırasıyla nöbet tutacak eczanelerin isimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Aslan, Kaya, Şahin, Yalçın
B) Aslan, Şahin, Kaya, Yalçın
C) Şahin, Kaya, Aslan, Yalçın
D) Şahin, Aslan, Yalçın, Kaya
E) Yalçın, Aslan, Şahin, Kaya

4.



Şekilde verilen dönme dolabın 2, 3, 6 ve 10 numaralı kabinlerine Sena, Esma, Alya ve Beril binmiştir. Bindikleri kabinlerle ilgili önermeleri veriliyor.

p: "Sena 3 numaralı kabine binmiştir."

q: "Beril 10 numaralı kabine binmiştir."

r: "Alya ile Sena'nın kabinleri arka arkayadır."

s: "Esma'nın kabin numarası 7 den küçüktür."

önermeleri veriliyor.

Verilen önermelerin ikisi doğru, ikisi yanlış, $q' \equiv 1$ ve $p \equiv r$ olduğuna göre Sena, Esma, Alya ve Beril'in bindikleri kabin numaraları sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2, 3, 6, 10 B) 2, 6, 10, 3 C) 3, 6, 10, 2
D) 3, 10, 2, 6 E) 3, 10, 6, 2

5. Alya, Eda ve Enes arkadaşlarıyla sinemaya gitmişler ve sinema biletini almak için bilet gişesinde sıraya girmişlerdir. Alya, Eda ve Enes'in sıradaki yerleri hakkında

p: "Alya baştan 5. sıradadır."

q: "Eda sondan 5. sıradadır."

r: "Enes ile Eda'nın arasında 1 kişi vardır."

t: "Enes baştan 4. sıradadır."

önermeleri ile ilgili ($p \vee t$) $\Rightarrow r'$ önermesi yanlış, $r \Rightarrow (p \wedge q)$ önermesi doğrudur.

Sıradı toplam 10 kişi olduğuna göre Alya, Eda ve Enes'in bilet sırasında baştan kaçinci oldukları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

Alya	Eda	Enes
A) 5	3	2
B) 4	6	8
C) 7	6	5
D) 5	6	4
E) 5	6	8

6.

p: "Fatma, Yaşar ile evli değildir."

q: "Zehra, Yusuf ile kardeştir."

r: "Kemal evlidir."

s: "Zehra öğrencidir."

önermeleri veriliyor.

$p' \vee q, q' \wedge r$ ve $p' \Rightarrow s$ bileşik önermelerinin doğruluk değerleri 1 olduğuna göre

I. Zehra öğrenci değildir.

II. Zehra ve Yusuf kardeş değildir.

III. Yaşar, Fatma ile evlidir.

IV. Kemal evli değildir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) II ve III B) I ve IV C) I ve II
D) III ve IV E) I, II ve III

7. Ali, Bayram ve Cemal'in her birinin bir kitapçıdan aldığı A ve B kitapları ile ilgili,

p: "Ali, A ve B kitabını okumuştur."

q: "Bayram, A veya B kitabını okumuştur."

r: "Cemal, A ya da B kitabını okumuştur."

önermeleri veriliyor.

Bu önermeler yanlış olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

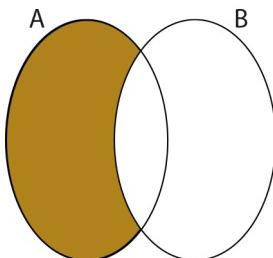
- A) Bayram, A ve B kitabını okumuştur.
B) Cemal, A kitabını okumuş, B kitabını okumamıştır.
C) Bayram, A kitabını okumuş, B kitabını okumamıştır.
D) Cemal, B kitabını okumuş, A kitabını okumamıştır.
E) Ali, B kitabını okumuş, A kitabını okumamıştır.



Kümeler



1.



Yukarıdaki şekilde, A kümesinin sınırladığı bölgenin alanı 35 cm^2 , B kümesinin sınırladığı bölgenin alanı 30 cm^2 ve $A \cup B$ kümesinin sınırladığı bölgenin alanı 50 cm^2 dir.

Buna göre boyalı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

2. Aşağıdaki kümelerden hangisi boş kümedir?

- A) $K = \{x \mid x, 1 \text{ den küçük doğal sayılar}\}$
 B) $L = \{x \mid x, \text{karesi } 16 \text{ olan negatif tam sayılar}\}$
 C) $M = \{x \mid x, 0 \text{ ile } 1 \text{ arasındaki rasyonel sayılar}\}$
 D) $N = \{x \mid x, 24 \text{ ile } 28 \text{ arasındaki asal sayılar}\}$
 E) $T = \{x \mid x, 1 \text{ in tam sayı bölenleri}\}$

3. $A = \{a, b, \{a\}, c, \{a, b\}\}$ kümesi veriliyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi A kümesinin alt kümelerinden biri değildir?

- A) $\{a\}$ B) $\{\{a\}, c\}$ C) $\{a, b\}$
 D) $\{\}$ E) $\{\{b\}\}$

4. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$

kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde b veya c eleman olarak bulunur?

- A) 128 B) 96 C) 64 D) 48 E) 32

5. $A = \{a, b\}$ ve $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümeleri veriliyor.

$K \neq A, K \neq B$ ve $A \subset K \subset B$ olduğuna göre en fazla kaç farklı K kümesi yazılabilir?

- A) 7 B) 8 C) 14 D) 15 E) 16

6. Çevremizde gördüğümüz birçok renk üç ana renk olan sarı, kırmızı ve mavının karışımından elde edilmektedir. Sarı ile kırmızıdan turuncu, sarı ile maviden yeşil, kırmızı ile maviden mor ve bu üç ana rengin karışımından siyah renk elde edilmektedir. Eşit miktarda ana renk kullanılarak boyanan bir şemada sarı S, kırmızı K, mavi M harfleri ile gösterilmiştir.

Bu şema aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

7. Bir bilgisayar programında kullanılan metin belgesinde "bul" işlevi o belgede aranan kelimeleri veya kelimeler içindeki arasıklık harf dizilimini bulup göstermektedir.

sel



Örneğin yukarıdaki bul kutusuna "sel" yazıldığında bulunan kelimeler sel, fotosel, sely gibi kelimelerdir.

Ayşen, bilgisayarındaki metin belgesine "tar" yazdığında 32 kelime, "ak" yazdığında 25 kelime, "tar" ve "ak" kelimelerini bitişik olarak "tarak" biçiminde yazdığında 10 kelime bulduğuna göre bu metin belgesinin içerisinde "tar" veya "ak" geçen kaç kelime vardır?

- A) 43 B) 45 C) 47 D) 48 E) 50

8. $A = \{x : |x - 1| \leq 4, x \in \mathbb{Z}\}$

$$B = \{x : |x + 2| > 4, x \in \mathbb{Z}\}$$

kümeleri veriliyor.

Buna $A - B$ kumesinin alt küme sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

9. A ve B kümeleri aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

$$s(A) = 2 \cdot s(B)$$

$$s(A - B) = 6$$

$$s(B - A) = 2$$

olduğuna göre $s(A \cup B)$ kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

10. 45 öğrencinin bulunduğu bir okulda öğrenciler felsefe, tarih ve coğrafya kurslarından en az birini tercih etmiştir. Bu öğrencilerden 15 i tarih, 20 si coğrafya kursuna gitmektedir.

Tarih kursuna giden her öğrenci felsefe kursuna da gitmeye ve tarih ile coğrafya kursları aynı saatte olduğuna göre sadece felsefe kursuna giden kaç öğrenci vardır?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 15

11. $(x^{y-1}, 5) = (8, 2x + 1)$

olduğuna göre $x - y$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 2 E) 6

12. A, B ve C kümeleri için $A \not\subset B$ dir.

$s(A) = 6$, $s(B) = 9$ ve $s(C) = 3$ olduğuna göre

$s[(A \times C) \cap (B \times C)]$ en çok kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 27 E) 45

13. $A \subset B$, $s(A') = 14$, $s(B') = 9$ ve $s(A \cup B) = 11$ olarak veriliyor.

Buna göre $s(A) + s(B)$ değeri kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 11 D) 14 E) 17

14. A ve B kümeleri için $3 \cdot s(A - B) = s(B - A)$ ve

$5 \cdot s(A) = 2 \cdot s(B)$ eşitlikleri veriliyor.

$s(A \cup B) = 39$ olduğuna göre $B - A'$ kumesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 12 D) 27 E) 30

15. Alt küme sayısı, eleman sayısının doğal sayı katı olan kümelere "alt kat kümeler" denir.

Eleman sayısı en çok üç basamaklı olan kümelerden kaç tanesi alt kat kümedir?

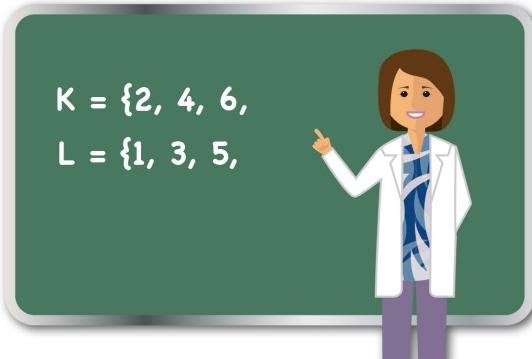
- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6



Kümeler



1. Nuray Öğretmen alt kümeler konusunu işlerken tahtaya K ve L kümelerinin bazı elemanlarını yazmıştır.



Öğrencilerine, K ve L kümelerini tamamlamaları için aşağıdaki ipucunu vermiştir.

“K kümesinde 2 ve 4 ün birlikte bulunduğu 6 nın bulunmadığı alt kümelerin sayısı ile L kümesinde 1 ve 3 ün birlikte bulunduğu alt kümelerin sayısı birbirine eşittir.”

Buna göre tamamlanmış K ve L kümeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $K = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$
 $L = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
- B) $K = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
 $L = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$
- C) $K = \{2, 4, 6, 8\}$
 $L = \{1, 3, 5, 7\}$
- D) $K = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$
 $L = \{1, 3, 5\}$
- E) $K = \{2, 4, 6, 8, 10\}$
 $L = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13\}$

2. Bir şehirde A ve B yerel gazeteleri çıkmaktadır. Bu şehirdeki insanlar,

- %2 si bu gazeteleri almamakta,
- %58 i A gazetesini almaktı,
- %56 si B gazetesini almaktadır.

A gazetesi 1,50 TL ye ve B gazetesi 1,25 TL ye satıldığına göre hem A hem de B gazetesini alanların bu gazetelere ödediği toplam ücret, sadece B gazetesini alanların bu gazeteye ödediği toplam ücretin yüzde kaçıdır?

- A) 48 B) 60 C) 80 D) 88 E) 92

3. Aşağıda Mersin, Diyarbakır ve Rize’de yetişirilen bazı meyveler verilmiştir. (✓) simbolü meyvenin o şehirde yetişirildiğini, (X) simbolü meyvenin o şehirde yetişirilmemiğini göstermektedir.

Tablo: Bazı meyveler ve yetiştiği iller.

	Karayemiş	Karpuz	Mandalina	Üzüm	Zeytin
Mersin	X	X	✓	✓	✓
Diyarbakır	X	✓	X	✓	X
Rize	✓	X	✓	✓	X

- A kümesi, Mersin’de,
- B kümesi, Diyarbakır’da,
- C kümesi, Rize’de
- E evrensel kümesi, Mersin, Diyarbakır ve Rize’de yetişirilen meyvelerden oluşmaktadır.

Buna göre

$$[(C \cap B') \cup (C \cap B)] \cap A'$$

kümelerinde bulunan meyve aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Karpuz B) Zeytin C) Üzüm
D) Mandalina E) Karayemiş

- 4.



Bir okulda 18-22 Kasım tarihleri arasında Karadeniz ve GAP turları yapılacaktır. Okuldaki 96 öğrenci bu turlardan sadece birine katılabilecektir. Karadeniz turuna katılacak kız öğrenci sayısı, GAP turuna katılacak erkek öğrenci sayısından 12 fazladır. GAP turuna katılacak kız öğrenci sayısı, Karadeniz turuna katılacak erkek öğrenci sayısından 8 eksiktir.

Buna göre bu okulda kaç erkek öğrenci bu turlara katılacaktır?

- A) 42 B) 46 C) 48 D) 50 E) 54

5. Emre bir miktar pil alıyor. Aldığı pillerin şarj edilebilirlik durumunu inceleyip şarj edilemeyenleri iade etmek istiyor. Yaptığı incelemede aşağıdaki bilgilere ulaşıyor.

Pil Türü	Şarj Edilebilirlik Durumu
A	Hayır
B	Bazları
C	Evet

Emre şarj edilebilir pillerden 23 tane, A ve şarj edilebilen B pillerinden 19 tane, C ve şarj edilemeyen B pillerinden 15 tane aldığına göre kaç pili iade etmek istemiştir?

- A) 11 B) 12 C) 16 D) 19 E) 27

6. Bir toplulukta yer alan kişilerin isimleriyle ilgili aşağıdaki kümeler oluşturuluyor.

- A harfi ile başlayan isimler kümesi A,
- N harfi ile biten isimler kümesi B,
- İçinde L harfi olan isimler kümesi C

ile gösterilmektedir.

Buna göre aşağıdaki isimlerden hangisi $(A \cap B) \setminus C$ kümesinde yer alır?

- A) ATALAY B) AYLİN C) ASLAN
D) ADNAN E) ALAATTİN

7. E evrensel kume ve $A, B \subset E$ dir. A kumesinin 8 elemanı B kumesinin; B kumesinin 10 elemanı da A kumesinin elemanı değildir.

$$s(A) + s(B) = 32$$

$$s(A') + s(B') = 24$$

olduğuna göre $s(A \cap B) - s(A' \cap B')$ değeri kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

8. Edebiyat Öğretmeni Yiğit Bey 34 öğrencisine Çalikuşu, Sefiller ve Yaban romanlarını okuyup okumadıklarını sormuş ve öğrencilerin verdikleri cevaplara göre aşağıdaki listeyi yapmıştır.

Sıra	Çalikuşu	Sefiller	Yaban
1	✓		
2	✓		✓
3		✓	
⋮	⋮	⋮	⋮
34		✓	✓
Toplam	20	17	15

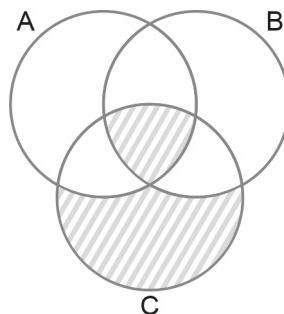
Öğrenciler bu üç romandan en az birini, en fazla ikisini okuduklarına göre yalnız bir roman okuyanların sayısı kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

9. Aşağıda 3 sinemada gösterimde olan filmler ve bu filmlerin başlama saatleri verilmiştir.

Ada Sineması			Barış Sineması			Can Sineması		
Başlama Saatleri			Başlama Saatleri			Başlama Saatleri		
Annem	12.30	16.30	Annem	13.00	17.00	Annem	13.00	16.30
Masal Şatosu	11.00	17.00	Masal Şatosu	11.00	16.00	Masal Şatosu	11.00	17.00
Hızlı ve Tüylü	11.30	16.30	Hızlı ve Tüylü	11.30	15.30	Hızlı ve Tüylü	11.30	15.30
Hayvanat Bahçesi	12.00	16.30	Hayvanat Bahçesi	13.00	17.00	Hayvanat Bahçesi	13.00	16.30
Rambo	12.00	18.00	Rambo	15.00	18.00	Rambo	12.00	18.00
Piranalar	19.00	21.00	Yıldızlara Doğru			Yıldızlara Doğru	19.00	

Ada, Barış ve Can Sinemaları'nda gösterimdeki filmlerin başlama saatlerine göre oluşturulan kümeler sırasıyla A, B ve C harfleri ile gösterilerek aşağıdaki şema çizilmiştir.



Şemada boyanarak gösterilen bölgelerdeki filmler ve bu filmlerin başlama saatleri aşağıdakilerden hangisidir?

- | | | |
|-------------------|---|-------|
| A) Masal Şatosu | : | 11.00 |
| Hızlı ve Tüylü | : | 11.30 |
| Rambo | : | 18.00 |
| Yıldızlara Doğru | : | 19.00 |
| B) Masal Şatosu | : | 11.00 |
| Hızlı ve Tüylü | : | 11.30 |
| Rambo | : | 12.00 |
| C) Masal Şatosu | : | 17.00 |
| Hızlı ve Tüylü | : | 11.30 |
| Rambo | : | 18.00 |
| D) Masal Şatosu | : | 11.30 |
| Annem | : | 16.30 |
| Rambo | : | 18.00 |
| Yıldızlara Doğru | : | 19.00 |
| E) Hızlı ve Tüylü | : | 11.30 |
| Hayvanat Bahçesi | : | 11.30 |
| Rambo | : | 15.00 |
| Yıldızlara Doğru | : | 19.00 |



Kümeler

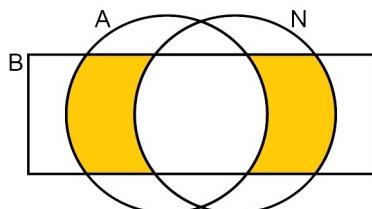


2018 TYT

1. Aşağıdaki Venn şemasında

- A harfi ile başlayan isimler kümesi A,
- N harfi ile biten isimler kümesi N,
- 5 harflü isimler kümesi B

ile gösterilmiştir.



Buna göre,

$K = \{AÇELYA, AHMET, AYSUN, BEREN, KENAN, NERMİN\}$

kümelerinin elemanlarından kaç tanesi şekildeki boyalı bölgeler ile gösterilen kümeyi elemanıdır?

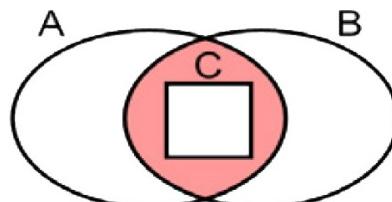
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2019 TYT

2. Aşağıdaki Venn şemasında

- 2 ile kalansız bölünebilen tam sayılar kümesi A,
- 3 ile kalansız bölünebilen tam sayılar kümesi B,
- 12 ile kalansız bölünebilen tam sayılar kümesi C

ile gösterilmektedir.



Buna göre,

- I. 18
II. 24
III. 42

sayılarından hangileri boyalı bölge ile gösterilen kümeyi bir elemanıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2020 TYT

3. Ayla ve Berk'in her birinin 11 tane rakamdan oluşan telefon numaralarındaki bazı rakamlar aşağıdaki gibi verilmiştir.

Ayla $\longrightarrow 0,5 ** *** 7 2 3 5$

Berk $\longrightarrow 0,5 ** *** 9 4 1 5$

Elemanları, Ayla'nın telefon numarasındaki rakamlardan oluşan kümeye A; Berk'in telefon numarasındaki rakamlardan oluşan kümeye B olmak üzere,

$$s(A) = 9$$

$$s(B) = 6$$

olduğu bilinir.

$A \cap B = \{0, 1, 4, 5, 6\}$ olduğuna göre, A \ B kümelerindeki elemanların değerleri toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 26 E) 27

2021 TYT

4. Harflerden oluşan ve eleman sayıları 9 olan A ve B kümelerinin elemanları kullanılarak

- asker,
- ressam,
- akademisyen

kelimelerinden ikisi A \cap B kümelerinin elemanlarıyla, diğer ise A U B kümelerinin elemanlarıyla yazılabilmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi A kümelerindeki harflerle kesinlikle yazılamaz?

- A) şair B) hekim C) memur
D) sanatçı E) sekreter

5. Önlüksüz çalışmanın yasak olduğu bir fabrikada tüm işçiler bordo veya turkuaz renkli önlük giymektedir. 40 işçinin çalıştığı bu fabrikada bordo önlük giyenlerin sayısının turkuaz önlük giyenlerin sayısına oranı $\frac{1}{3}$ tür. Turkuaz önlük giyen kadın işçilerin sayısı ile turkuaz önlük giymeyen erkek işçilerin sayısının toplamı 21 dir.

Bu fabrikada kadın işçilerin sayısı, erkek işçilerin sayısının 2 katından 5 eksik olduğuna göre bordo önlük giymeyen kadın işçi sayısı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

6. İki arkadaş damalı bir tahta üzerinde bir oyun oynarlar ve aşağıdaki şekildeki gibi karelerin içine sayı, harf ve semboller yazarlar. Bu tahtadaki A, B, C, D, E, F sütun ve 1, 2, 3, 4, 5, 6 satır olmak üzere seçikleri iki sütun ve iki satır ile dikdörtgenler oluşturuyorlar. Bu dikdörtgenlerin içinde noktalarla belirlenen ifadeler kümelerin elemanlarıdır.

Örneğin; AC13 dikdörtgeni ile oluşan kümenin elemanları $\{6, f, k\}$ dir.

	A	B	C	D	E	F
1		·6		·c		
2			·f			·m
3	·k			·8		
4		·n	·3		·z	·2
5		·y			·&	
6	·t		·s			·4

Buna göre BF14 dikdörtgeni ile CE26 dikdörtgeninin kesimiyeli oluşan kümenin alt küme sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

7. Elemanları rakamlar olan 7 elemanlı A kümesinin bazı elemanlarıyla “1453” ve “156” sayıları; elemanları rakamlar olan 6 elemanlı B kümesinin bazı elemanlarıyla “3572” ve “632” sayıları yazılmaktadır.

- I. 35142
II. 6378
III. 93562

Buna göre A \cap B kümesinin elemanları kullanılarak yukarıdaki sayıların hangileri yazılabılır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Bir işyerinde çalışanlar öğle yemeği için gittikleri lokantada Lahmacun ya da sulu yemek siparişi vermişlerdir. Bu verilen siparişler ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Lahmacun siparişi veren erkeklerin sayısı, sulu yemek siparişi veren kadınların sayısının 2 katı ve lokantaya buis yerinden gidenlerin sayısının $\frac{4}{9}$ u dur.
- Sulu yemek siparişi veren erkekler ile Lahmacun siparişi veren kadınların sayıları toplamı 12 dir.

Buna göre lokantaya bu işyerinde çalışan kaç kişi gitmiştir?

- A) 24 B) 27 C) 30 D) 36 E) 42

9. Aşağıda A, B, C kümelerindeki iki basamaklı doğal sayılar ile ilgili bilgiler verilmiştir.
- 2 ile tam bölünen iki basamaklı doğal sayılar A
 - 3 ile tam bölünen iki basamaklı doğal sayılar B
 - 5 ile tam bölünen iki basamaklı doğal sayılar C
- kümeleri ile gösterilmektedir.

Buna göre

- I. 10 sayısı A \cap B kumesinin elemanıdır.
II. 30 sayısı A \cap B \cap C kumesinin elemanıdır.
III. 18 sayısı A \setminus (B \cup C) kumesinin elemanıdır.
IV. 45 sayısı (B \cap C) \setminus A kumesinin elemanıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

10. Yeni açılan bir lisedeki öğrencilerin kulüp çalışmalarına katılımlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Yeşilay Kulübü’nde 210, Spor Kulübü’nde 360 ve Müzik Kulübü’nde 290 öğrenci çalışmala katılmıştır.
- 9. sınıflarda 120 öğrenci Spor Kulübü’nde çalışmala katılmıştır.
- 10. sınıflarda 170 öğrenci Spor Kulübü ve 110 öğrenci de Müzik Kulübü’nde çalışmala katılmıştır.
- 11. sınıflarda bu üç kulüpte çalışmala katılan öğrenci sayıları birbirine eşittir.

Bu lisede 12. sınıflar bulunmadığına ve bir öğrenci sadece bir kulüpte çalışmala katıldığına göre 9. sınıflarda Müzik Kulübü’nde çalışmala katılan kaç öğrenci vardır?

- A) 80 B) 90 C) 110 D) 120 E) 140



1. $\frac{12}{x-2}$

ifadesi bir tam sayıya eşit olduğuna göre x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 41 B) 24 C) 20 D) 12 E) 4

2. 1, 2, 3, 4 ve 5 rakamları kullanılarak yazılan rakamları farklı beş basamaklı, $A + B = D + E$ şartını sağlayan kaç farklı ABCDE sayısı yazılabilir?

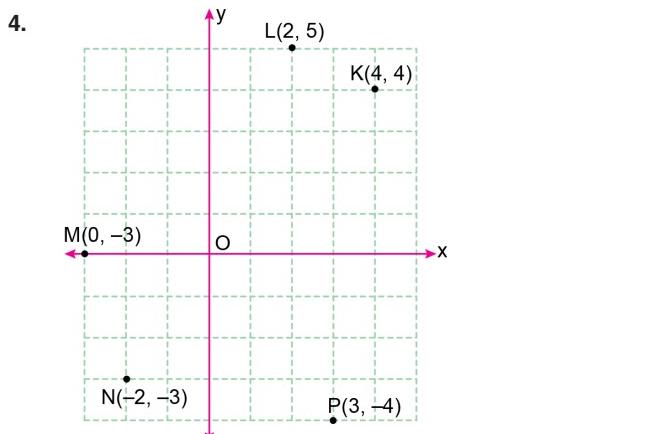
- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

3. a, b, c birer tam sayıdır.

$a \cdot b = 12$ ve $b \cdot c = 18$

olduğuna göre a + b + c nin alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?

- A) 20 B) 27 C) 31 D) 42 E) 62



Yukarıdaki koordinat sisteminde verilen noktalardan hangisinin yeri yanlış işaretlenmiştir?

- A) K B) L C) M D) N E) P

5. A, B, C ve D birbirinden farklı negatif olmayan tam sayılar olmak üzere $A^B \cdot C^D$ işleminin sonucu tek sayıdır.

Buna göre,

- I. $A \cdot B \cdot C \cdot D$
- II. $A + C$
- III. $A! + C!$
- IV. A^C

İfadelerinden kaç tanesi kesinlikle çift sayıdır?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

6. A, B ve C gerçek sayılar olmak üzere $A > B > C$ ve $(A - B) \cdot (B + C) = 0$ dir.

Buna göre,

- I. B negatiftir.
- II. B \cdot C pozitiftir.
- III. $|A| > |C|$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

7. n bir doğal sayı olmak üzere 1 den n ye kadar olan doğal sayıların toplamı x; 4 ten (n+1) e kadar olan doğal sayıların toplamı y ile gösterilmiştir.

y - x = 3 olduğuna göre n doğal sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. Aşağıdaki şekillerin her birine farklı bir sayı gelecek biçimde -10 ile 10 arasındaki tam sayılardan bazıları yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\square : \triangle = 3$$

$$\text{O} + \square = 7$$

$$\text{P} \cdot \square = -8$$

Buna göre $(\triangle - \square) \cdot \text{P}$ işleminin sonucu en çok kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 40 E) 96

11. Aşağıda verilen karelerin her birine birer sayı, kareler arasına ise çarpma (\times) ve çıkarma ($-$) işaretlerinin her ikisi de herhangi bir sırada yerleştirilerek işlemler yapılmıyor.



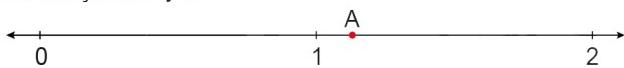
Örneğin (-5) , 2 ve 10 sayıları ile elde edilebilecek sayılarından bir tanesi

$$2 - (-5) \times 10 = 2 - (-50) = 52 \text{ dir.}$$

Buna göre (-25) , (-4) ve 100 sayıları kullanılarak elde edilebilecek en büyük sayı kaçtır?

- A) 200 B) 375 C) 425 D) 2496 E) 2504

12. Aşağıda verilen sayı doğrusunun 1 ile 2 arası 8 eş parçaya bölündüğünde bu parçalama da 1 sayısına en yakın olan nokta A olarak işaretleniyor.



Buna göre A noktasına denk gelen kesir aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{10}{9}$ B) $\frac{9}{8}$ C) $\frac{8}{7}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{15}{8}$

9. ab iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$\text{ab} = a \cdot b \quad \text{ab} = (a+b) \cdot b$$

şeklinde tanımlanıyor.

$64 = x$ ve $x = y$ olduğuna göre y kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 16 D) 24 E) 48

13. Merve Öğretmen, sınıfındaki öğrencilerinin gelişimlerini takip etmek için öğrencilerinin her ay boy uzunluklarını ölçmektedir. Merve Öğretmen Çınar'ın boyunu eylül ayında (ba) cm ve haziran ayında (ab) cm olarak ölçüyor.

ab ve ba iki basamaklı sayılar ve bu sayıların arasında 8 tane tam sayı olduğuna göre ab - (a + b) değeri en çok kaçtır?

- A) 81 B) 72 C) 54 D) 45 E) 27

10. x ve y tam sayılarının toplamı çift bir sayıdır.

Buna göre,

I. $3x + 2y$

II. $(x + y)^3$

III. $x^x + y^y$

İfadelerinden hangileri her zaman çift bir sayıya eşittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

14. a ile b birer pozitif tam sayı ve x bir bilinmeyen olmak üzere $a = 11 - x$ ve $b = x + 7$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre a · b değeri en çok kaçtır?

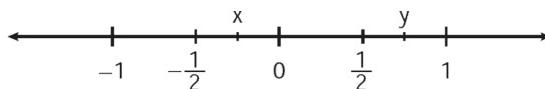
- A) 46 B) 45 C) 65 D) 80 E) 81



Temel Kavramlar - Sayı Basamakları -
Sayı Kümeleri



1. Aşağıdaki sayı doğrusunda x ve y sayılarının bulunduğu noktalar gösterilmiştir.



$$a = \sqrt{y} \quad b = \sqrt[3]{x} \quad c = x^2 \quad d = y^2$$

olduğuna göre a , b , c ve d nin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b < c < d < a$
- B) $b < d < c < a$
- C) $b < d < a < c$
- D) $c < b < d < a$
- E) $c < d < b < a$

3. e , f ve g pozitif tam sayılar olmak üzere $\frac{e+f+2g}{3e} = g$ eşitliği veriliyor.

Buna göre,

I. g çift sayıysa f çift sayıdır.

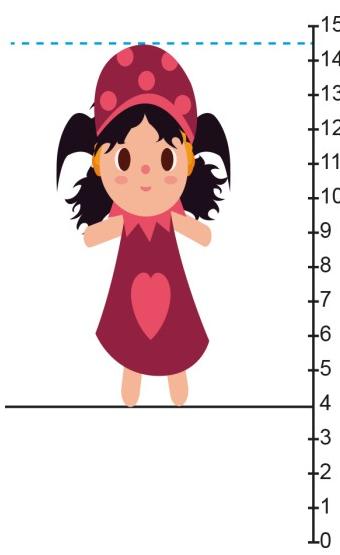
II. e çift sayıysa f çift sayıdır.

III. f tek sayısa g tek sayıdır.

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

2. Zeynep 15 santimetrelük cetvelle oyuncak bebeğinin boyunu şekildeki gibi ölçüyor.



Buna göre bebeğin boyu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $2\sqrt{15}$
- B) $4\sqrt{5}$
- C) $6\sqrt{3}$
- D) $4\sqrt{10}$
- E) $6\sqrt{5}$

4.  gösterimi, A sayısının 3 e bölümündeki ondalık açı limin tam kısmına eşit olarak tanımlanmıştır.

Örneğin;

$$\begin{array}{ccc} \triangle & = 2 & \text{ve} \\ \triangle & = 13 & \text{olmaktadır.} \end{array}$$

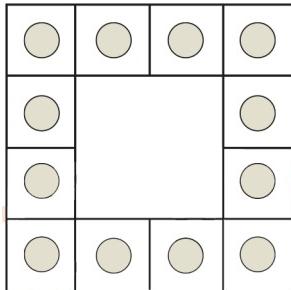
Buna göre,

$$\begin{array}{cccccc} \triangle & + & \triangle & + & \triangle & + \dots + & \triangle \\ 1 & & 2 & & 3 & & 50 \end{array}$$

İfadelerinin eşiti kaçtır?

- A) 136
- B) 408
- C) 420
- D) 512
- E) 1275

5. 1, 2, 3, ..., 12 sayıları aşağıda verilen kare şeklinde sıralanmış dairelerin içlerine yazılıyor.



Her yatay ve dikeydeki sayıların toplamı 22 olduğuna göre bu şeitin dört köşesindeki dairelerin içlerine yazılış sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6. Özel bir eğitim kurumu, MEB'in e-okul yönetim sisteminin dışında gerekiğinde kullanmak üzere entegre bir yedekleme yazılımı geliştirmiştir, fakat yazılımda bir hata yapmıştır. Bu hata e-okul sistemindeki 2 rakamını 5, 3 rakamını 6 olarak yedeklemiştir.

Örneğin, öğrencinin notu 23 iken 56 olarak yedeklenmiştir.

Buna göre 1 den 100 e kadar tüm notların eşit sayıda olduğu 500 öğrencinin bulunduğu bu kurumdaki yedek yazılımda kaç öğrencinin notu hatalıdır?

- A) 165 B) 170 C) 180 D) 190 E) 200

7. \triangle ve \square sembollerini birer rakam, $\triangle\square$ ve $\square\triangle$ iki basamaklı birer sayı olmak üzere,

$$\triangle\square - \square\triangle = 5 \cdot (\triangle + \square)$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre $\triangle\square\triangle$ ve $\square\triangle\square$ üç basamaklı sayılarının farklıının mutlak değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 91 B) 364 C) 455 D) 546 E) 728

8. Aşağıda üzerinde -9 dan 9 a kadar olan 19 tam sayının yazılı olduğu kartlar vardır.



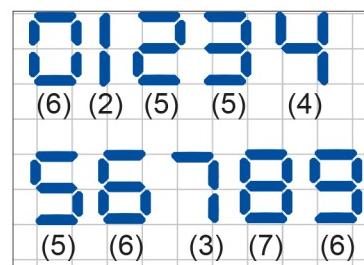
Damla ile Hakan'ın seçikleri kartlarla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- Hakan'ın elindeki kartlarda, tüm sayıların pozitif tam sayı kuvvetleri tek sayıdır.
- Damla'nın elindeki kartlarda, tüm sayıların tek kuvvetleri negatif sayıdır.

Buna göre geriye kalan kart sayısı en az kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

9. Mustafa, aşağıda gördüğü dijital rakamları kibrıt çöpleri kullanarak elde edecektir. Rakamların altında yazılı sayılar o rakam için kaç kibrıt çöpü kullanıldığını göstermektedir.



Dört basamaklı

Sab3

sayısı ile ilgili olarak,

- 24 kibrıt çöpü ile oluşturulmuştur.
- Yüzler basamağındaki rakam için 6 kibrıt çöpü kullanılmıştır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre $b - a$ değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 1 E) 0



2018 TYT

1. n kenarlı bir düzgün çokgenin içine yazılan bir a doğal sayıyla oluşturulan simbol ile $n \cdot a^n$ sayısı gösterilmektedir.

Örneğin, \triangle_2 simbolü ile sayısı $3 \cdot 2^3 = 24$ sayısı gösterilmektedir.

Buna göre,

$$\boxed{1} \cdot \triangle_3$$

çarpımının değerini gösteren simbol aşağıdakilerden hangisidir?

- A) \triangle_3 B) $\boxed{3}$ C) pentagon_3
 D) \triangle_4 E) $\boxed{4}$

2018 TYT

2. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, ondalık gösterimleri

$$K = a, b$$

$$L = b, c$$

$$M = c, a$$

biriminde olan üç sayı veriliyor.

Ondalık gösterimi verilen sayılarda sıralama konusunu yanlış öğrenen Alican, bu üç sayının sıralamasının, birler basamağı yerine onda birler basamağındaki değerin büyüklüğüne göre yapılacağını düşünerek $K < L < M$ sıralamasını elde ediyor.

Buna göre, bu sayıların doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $K < M < L$ B) $L < K < M$ C) $L < M < K$
 D) $M < K < L$ E) $M < L < K$

2018 TYT

3. a, b ve c pozitif tam sayıları için
 $a(b+c)$
 ifadesi bir tek sayıya eşittir.

Buna göre,

- I. $a^b + c$
 II. $b^c + a$
 III. $c^a + b$

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

2019 TYT

4. Emel, içtiği su miktarını hesaplayabilmek için şekilde verilen su şişesinin dik dairesel silindir biçimindeki 2 litrelik kısmını önce 4 eşit parçaya, sonra da her bir parçayı 5 eşit parçaya bölgerek ölçeklendirmiştir. Emel, içinde 2 litre su bulunan şişe-sindeki suyun bir kısmını içtiğten sonra şişede oluşan görünen aşağıda verilmiştir.



Buna göre, Emel bu şişeden kaç litre su içmiştir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{5}$
 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

2019 TYT

5. İçinde bir A doğal sayısının yazılı olduğu n kenarlı bir çokgen sembolünün değeri, $\frac{A}{n}$ kesrinin ondalık gösteriminin tam kısmına eşittir.

Örnek : $\triangle_6 = \square_9 = 2$

AB iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

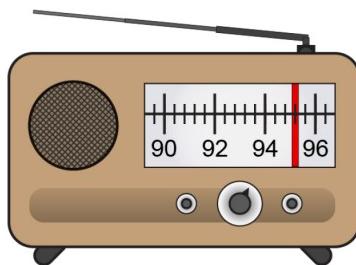
$$\text{hex}_A\text{B} = \square_19 = \text{pent}_A\text{B}$$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2020 TYT

6. Bir radyonun eşit aralıklara bölünmüş radyo frekansı ayarlama göstergesindeki kırmızı ibre, ayarlanan radyonun frekansını göstermektedir.



Buna göre, şekildeki radyonun kırmızı ibresinin gösterdiği radyo frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 94,2 B) 94,8 C) 95,2 D) 95,4 E) 95,6

2020 TYT

7. Bir para çekme makinesi, istenilen mikardaki parayı 5 TL, 10 TL, 20 TL, 50 TL ve 100 TL değerindeki kâğıt paralarдан en az sayıda kullanarak vermektedir. Her kâğıt paradan yeterli sayıda bulunan bu para çekme makinesinden; Ahmet 495 TL, Buse 265 TL ve Cansu 550 TL para çekiyor.

Para çekme makinesinin Ahmet, Buse ve Cansu'ya verdiği kâğıt para sayıları sırasıyla P_A , P_B ve P_C olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $P_A < P_B < P_C$
 B) $P_A < P_C < P_B$
 C) $P_B < P_A < P_C$
 D) $P_B < P_C < P_A$
 E) $P_C < P_B < P_A$

2019 TYT

8. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir doğal sayının en büyük rakamı ile en küçük rakamı arasındaki farka, o sayının rakamsal genişliği denir.

Buna göre, rakamsal genişliği 8 olan kaç tane sayı vardır?

- A) 70 B) 72 C) 78 D) 80 E) 84

2020 TYT

9. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$a + 5b, 2a + 3b \text{ ve } 3a + b$$

sayılarından ikisinin tek sayı, birinin ise çift sayı olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

- I. $a + b$
 II. $2a + b$
 III. $a \cdot b$

İfadelerinden hangileri bir çift sayıdır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

2021 TYT

10. Beyza; mutfak tartısıyla bir su bardağını önce boş bir şekilde, ardından tamamen suyla dolu ve son olarak da içinde bir miktar suyla tartıyor. Aşağıda bu tartma işlemlerinin gram türünden sonuçları gösterilmiştir.



Buna göre, son tartma işleminde bardağın kaçta kaç doludur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{8}$



Bölme- Bölünebilme Kuralları



1. Rakamları farklı dört basamaklı $7a8b$ sayısının 12 ile kalansız bölünebilmesi için a rakamının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

2. Rakamları toplamına bölündüğünde bölüm 4 ve kalan 6 olan kaç tane iki basamaklı doğal sayı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. İki basamaklı ab sayısının soluna 3 rakamı getirilerek elde edilen üç basamaklı 3ab sayısı ilk sayıya bölündüğünde bölüm 5 kalan 20 oluyor.

Buna göre $a - b$ değeri kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

4. 21 basamaklı 525 ... 525 sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

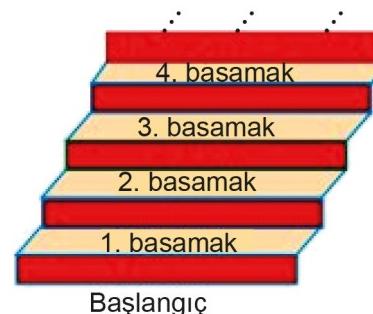
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5. a ve b birer asal sayıdır.

$21a^2 = 4(b^2 - a^2)$ olduğuna göre $a + b$ değeri kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 13 E) 14

6. Şekilde 90 basamaktan oluşan merdivenin bir bölümü verilmiştir.



Başlangıç noktasından itibaren Ahmet her adımda 2 basamak, Hasan her adımda 3 basamak ve Serkan ilk adımda 2, ikinci adımda 3 basamak diğer adımlarını da aynı sırayla olacak şekilde merdivenin son basamağa kadar çıkmaktadır.

Buna göre yalnız Serkan'ın bastığı toplam kaç basamak vardır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

7. Dört basamaklı $2a8b$ sayısı 11 ile tam bölünebilmekte ve bu sayının 5 ile bölümünden kalan 1 olmaktadır.

Buna göre a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 9 D) 12 E) 13

8. Beş basamaklı $a5b3b$ sayısının 5 fazlası 12 ile kalansız bölünebilmektedir.

Buna göre $a + b$ değeri en çok kaçtır?

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

9. A sayısının 6 ile bölümünden bölüm B, kalan 4, B sayısının 8 ile bölümünden kalan 3 tür.

Buna göre A sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

10. 14531453 sayısının 9 ile bölümünden kalan sayı ile 3 basamaklı $2AB$ sayısının 15 ile bölümünden kalan sayı birbirine eşit olduğuna göre $A + B$ değeri en çok kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

11.

$$\begin{array}{c} K \\ \hline - & x+3 \\ \hline 2x-5 & 5 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde $x \in \mathbb{Z}$ olmak üzere K nin alabileceği en büyük değer ile en küçük değerin farkı kaçtır?

A) 21 B) 28 C) 35 D) 39 E) 42

12. Erkan Bey $3a4b$ TL yi 8 kişiye eşit olarak paylaştırdığında elinde 7 TL kalıyor.

Buna göre Erkan Bey 8 kişiye $5a1b$ TL yi eşit olarak paylaştırdığında elinde kaç TL kalır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. Pozitif tam bölen sayısına tam bölünen sayılar "neşeli" sayılar denir.

Örneğin, 36 sayısının 9 tane pozitif tam böleni vardır ve 36 sayısı 9 a tam bölündüğünden "neşeli sayı" dır.

Buna göre aşağıda verilen sayılardan hangisi "neşeli sayı"dır?

A) 45 B) 50 C) 70 D) 80 E) 105

14. Birim fiyatı pozitif tam sayı olan tabaklardan 60 adet alan Sezen Hanım $42abc$ TL ödeme yapıyor ve ödediği tutarın hiçbir rakamının aynı olmadığını fark ediyor.

Buna göre $a + b + c$ işleminin sonucunun alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 13 B) 15 C) 19 D) 24 E) 25

15. Aşağıda verilen bölme işleminde A, B, C pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{c} A \\ \hline - & B \\ \hline C \\ \hline K \end{array}$$

$B + C + K = 43$ olduğuna göre A nin en küçük değeri kaçtır?

A) 30 B) 42 C) 82 D) 120 E) 156

16. 17 basamaklı ($444\dots4mn$) sayısı 12 ile tam bölünebilmektedir. Bu sayının 5 ile bölümünden kalan 2 dir.

Buna göre, kaç farklı iki basamaklı mn sayısı yazılabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$\begin{array}{c} x \\ \hline - & y \\ \hline 6 \\ \hline 4 \end{array} \qquad \begin{array}{c} z \\ \hline - & y \\ \hline 3 \\ \hline 4 \end{array}$$

Yukarıda verilenlere göre z nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{x+2}{2}$ B) $\frac{x-2}{2}$ C) $\frac{x+4}{2}$ D) $\frac{x-4}{2}$ E) $\frac{x+6}{2}$



Bölme- Bölünebilme Kuralları



1. Onur okulda öğrendiği bölünebilme kurallarını uygulamak için telefonunda şifre oyunu hazırlar. Hazırladığı dört haneli şifrenin birler basamağını boş bırakır. Şekilde bu telefonun şifre girme ekranı gösterilmiştir.



Şifre 3 ile tam bölünebilen bir doğal sayı olduğuna göre doğru şifre için birler basamağına kaç farklı rakam yazılabılır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. Alya, rakamları birbirinden farklı sekiz basamaklı bir doğal sayı olan bilgisayarının şifresinin bazı rakamlarını unutmuştur.

6	0	7	A	2	9	B	C
---	---	---	---	---	---	---	---

Bu şifre ile ilgili hatırladıkları,

- Sayı 12 ile bölünebiliyor,
- Sayının 5 ile bölümünden kalan 3 tür.

Alya'nın bilgisayarının şifresinde unuttuğu A, B, C harflerinin yerine sırasıyla yazması gereken rakamlar aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 9, 4, 8 B) 9, 4, 3 C) 6, 0, 3
D) 3, 6, 8 E) 3, 4, 8

4. 2 den 100 e kadar olan doğal sayıların yazılı olduğu bir pano; İrem 2 ile aralarında asal sayıları maviye, Hazel 3 ile aralarında asal sayıları kırmızıya boyuyor.

Buna göre kaç sayı boyanmıştır?

- A) 32 B) 33 C) 67 D) 83 E) 84

2. Seçmenlerin T.C. kimlik numaralarının son dört hanesine göre hangi katta oy kullanacakları aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

- 2 ye ve 11 e tam bölünebilenler 1. katta,
- 3 e ve 8 e tam bölünebilenler 2. katta

oy kullanacaklardır. Ayşe, Burcu, Cemal, Deniz ve Elif'in T.C. kimlik numaralarının son dört hanesi aşağıda verilmiştir.

Ayşe	...2530
Burcu	...7680
Cemal	...7062
Deniz	...2354
Elif	...4056

Buna göre aşağıda verilen hangi kişiler aynı katta oy kullanır?

- A) Ayşe - Burcu B) Cemal - Burcu C) Elif - Deniz
D) Elif - Ayşe E) Burcu - Elif

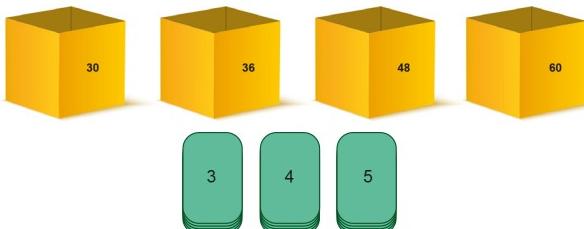
5. 60 fındığın tamamı x tane öğrenciye aşağıdaki koşullara uygun olacak şekilde dağıtılmaktır.

- Her bir öğrenci eşit sayıda fındık alacaktır.
- Her bir öğrenci en az 4, en fazla 10 fındık alacaktır.

Buna göre x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 37 C) 43 D) 50 E) 65

6. Bir öğretmen, etkinlik oluşturmak amacıyla bazı kartlara 3, bazı kartlara 4 ve kalan kartlara 5 rakamını yazmıştır. Yeterli sayıdaki kartlardan üzerinde 3 yazanları Arzu'ya, 4 yazanları Elif'e, 5 yazanları da Yiğit'e vermiştir. Öğretmen, masasının üzerine 30, 36, 48 ve 60 olarak numaralandırılmış dört kutu koymuştur.



Öğrenciler, kartlarının üzerindeki sayı hangi kutudaki sayının böleniyse, kartını o kutuya atacaktır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) En fazla kart atan Arzu'dur.
 B) Elif üç kutuya kart atmıştır.
 C) En fazla kart 60 numaralı kutudadır.
 D) 30 numaralı kutuya üç kart atılmıştır.
 E) 36 ve 48 numaralı kutulardaki kart sayıları birbirine eşittir.
7. **8A2B dört basamaklı sayısının 45 ile bölümünden kalan 11 olduğuna göre A nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
8. **$A = \{1, 2, 3, 5\}$ kümesinin elemanları ile yazılabilen rakamları birbirinden farklı 4 basamaklı tüm sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanarak numaralandırılıyor.**

Buna göre aşağıdaki sıra numaralarından hangisinde bulunan sayı 5 ile kalansız bölünebilir?

- A) 7 B) 10 C) 14 D) 18 E) 23
9. Göktürk'ün 32 bilyesi varken arkadaşlarından beşer bilye alıyor ve bilyelerinin sayısı iki basamaklı bir doğal sayı oluyor. Göktürk bilyelerini dokuzar dokuzar tüm kardeşlerine dağıttınca elinde 18 bilyesi kalıyor.

Buna göre Göktürk'ün kaç kardeşi vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 22 \\ 333 \\ 4444 \\ 55555 \\ 666666 \\ 7777777 \\ 88888888 \\ 999999999 \\ + \\ \hline K \end{array}$$

Verilen işleme göre K nin 11 e bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 7 D) 9 E) 10

11. Deniz 2a4b TL lik bir telefon için haftalıkından her hafta 36 TL biriktirmektedir. Belli bir zaman sonra biriktirdiği paraya baktığında telefonu alabilmek için 25 TL eksik kaldığını görür.

Buna göre Deniz en az kaç hafta para biriktirerek telefonu alabilir?

- A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59

12. Murat, kredi kartının şifresini soran eşine aşağıdaki bilgileri veriyor.

- Binler basamağındaki rakam yüzler basamağındaki rakamdan 1 eksik olan dört basamaklı bir doğal sayıdır.
- Birler basamağındaki rakam her tam sayının tam katıdır.
- 9 ile bölümünden kalan 4 tür.
- Yüzler ve onlar basamağındaki rakamların toplamı 5 ile tam bölünmektedir.

Kredi kartının şifresinin rakamlarının toplamı en az a, en çok b ise $a + b$ değeri kaçtır?

- A) 13 B) 22 C) 35 D) 48 E) 52



Bölme- Bölünebilme Kuralları



2020 TYT

1. Rakamları birbirinden ve sıfırdan farklı üç basamaklı bir doğal sayının onlar basamağındaki rakam diğer basamaklarındaki rakamları tam böülüyorsa bu sayıya ortakatlı sayı denir.

Örneğin, 428 bir ortakatlı sayıdır.

Buna göre, en büyük ortakatlı sayı ile en küçük ortakatlı sayının farkı kaçtır?

- A) 723 B) 727 C) 736 D) 742 E) 745

2021 TYT

2. AAB ve ABA doğal sayıları 9'a tam bölünen üç basamaklı birer sayı olmak üzere, bu sayılarından biri 5'e diğeri ise 12'ye tam bölünmektedir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

2021 TYT

3. n bir doğal sayı olmak üzere

$$\frac{10^n - 22}{3}$$

doğal sayısının rakamları toplamı 44 tür.

Buna göre, n kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2021 TYT

4. 1, 4 veya 7 rakamları kullanılarak yazılan iki basamaklı bir doğal sayının rakamlarının toplamından elde edilen sayı da 1, 4 veya 7 rakamlarından oluşuyorsa bu doğal sayıya dosdoğru sayı denir.

Buna göre kaç tane dosdoğru sayı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. 1 den 12 ye kadar tüm doğal sayılar birer kez yan yana yazılarak 123...1112 sayısı elde ediliyor.

Buna göre bu sayı ile ilgili,

- I. 15 ile bölümünden kalan 12 dir.
- II. 11 ile kalansız bölünür.
- III. 12 ile kalansız bölünür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

6. Bir okulun zeka oyunları kulübü için sadece üyelerin kulübe girebileceği bir şifre hazırlanmıştır.



- * Üyelik numarası beş basamaklı rastgele bir sayıdan oluşmaktadır.

Örneğin; 12345

- * Beş basamaklı sayının rakamları toplamının 10 ile bölümünden elde edilen kalan, üyelik numarasının sağına eklenmekte ve şifre belirlenmektedir.

Örneğin; yukarıdaki üyelik kartına sahip olan bir kişi kartta yazan sayının rakamları toplamının 10 ile bölümünden elde edilen kalanı 5 olarak bulacaktır. Bu durumda bu kişinin şifresi 123455 olarak belirlenecektir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi zeka oyunları kulübune üye olan bir kişinin şifresi olamaz?

- A) 171414 B) 332288 C) 514471
D) 575222 E) 612931

7. : n nin asal çarpanlarının sayısı

- : m nin pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı

birimde tanımlanıyor.

$$\text{a} + \boxed{60} = 15 \text{ ve } \boxed{120} - \text{b} = 1$$

olduğuna göre $a + b$ değeri en az kaçtır?

- A) 32 B) 40 C) 56 D) 72 E) 125

8. Ritmik sayma etkinliği yapan ikinci sınıf öğrencisi Ali, 100 lük tabloda 2 hariç 2 nin katlarını kırmızıya, 3 hariç 3 ün katlarını maviye, 5 hariç 5 in katlarını sarıya, 7 hariç 7 nin tam katlarını siyaha boyamıştır.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Boyama işlemi sırasında hem kırmızı hem mavi hem de sarıya boyanan hücreler siyah görünecektir.

Buna göre,

- I. 1 hariç, hiç bir renge boyanmayan hücrelerdeki tüm sayılar asaldır.
- II. İki ayrı renge boyanan toplam 32 tane hücre vardır.
- III. Siyah renkli toplam 16 tane hücre vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki şekilde bir konferans salonuna ait koltukların görselü verilmiştir. Salondaki her bir koltuğun genişliği 60 cm ve salonun kenarlarında seksen cm lik boşluk vardır.



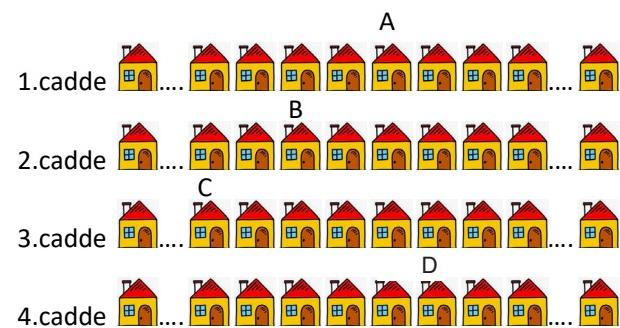
Salonun cephe genişliği A cm olmak üzere

- I. A sayısının 3 e bölümünden kalan 2 dir.
- II. A sayısının 12 ye bölümünden kalan 4 tür.
- III. A sayısının 15 e bölümünden kalan 10 dur.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Aşağıda birbirine平行 4 caddesinin her birinde eşit sayıda ev bulunan Gündoğdu Mahallesi'nin bir kısmı gösterilmiştir.



- Her caddede 30 adet ev bulunmaktadır.
- 1. caddede evler 1 den 30 a kadar,
- 2. caddede evler 31 den 60 a kadar,
- 3. caddede evler 61 den 90 a kadar,
- 4. caddede evler 91 den 120 ye kadar numaralandırılmıştır.

Bu görünümde A, B, C ve D ile numaralandırılmış evlerin her biri x sayısı ile tam bölünebildiğiine göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 11



1. Bir çiftçi 168 kg kırmızı elma, 96 kg yeşil elma ve bir miktar portakalı kilogram cinsinden eşit miktarlarda aynı büyüklükteki 16 kasaya her kasada bir çeşit meyve olacak şekilde yerleştiriyor.



Bu çiftçinin kasalara yerleştirdiği portakal kaç kilogramdır?

- A) 72 B) 96 C) 120 D) 144 E) 192

4. a, b, c, d birer doğal sayıdır.

$$4a - 13 = 6b + 35 = 8c - 17 = d$$

olduğuna göre $a + b + c + d$ değeri en az kaç olabilir?

- A) 72 B) 53 C) 48 D) 35 E) 24

5. 127, 158 ve 189 sayıları bir A doğal sayısına bölündüğünde sırasıyla 7, 8 ve 9 kalanını vermektedir.

Buna göre A nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 72 B) 60 C) 55 D) 45 E) 30

2. $A = 2^5 \cdot 3^3 \cdot 5$

$$B = 2^6 \cdot 3^2 \cdot 7$$

olduğuna göre $\frac{EKOK(A, B)}{EBOB(A, B)}$ değeri kaçtır?

- A) 480 B) 420 C) 210 D) 135 E) 105

6. Sabit hızla koşan üç koşucu dairesel bir pist üzerinde birer turu 15, 20 ve 25 dakikada tamamlıyorlar.

Bu üç koşucu saat 14.00 te bu pistte aynı yerden aynı yöne koşmaya başlıyorlar.

Üçü birlikte koşmaya başladıkları noktadan tekrar birlikte geçtiklerinde saat kaç olur?

- A) 15.00 B) 16.00 C) 16.30
D) 17.00 E) 19.00

3. Pandeminin hayatımıza etki ettiği bu dönemde bireylerin oyun içerikleri de değişmiştir. Ece, "HEPİMİZ İZOLASYONU SAĞLAYALIM SAĞLIKLI KALALIM" şeklinde her bir kelimeyi ayrı kartlara yeteri kadar yazmış ve bu kartları aynı sıra ile dizerek bir oyun tasarlamıştır. Bu dizilimin bir kısmı aşağıda verilmiştir.

HEPİMİZ İZOLASYONU SAĞLAYALIM SAĞLIKLI KALALIM HEPİMİZ İZOLASYONU ...

Buna göre baştan itibaren 144. kart aşağıdakilerden hangisidir?

- A) SAĞLIKLI B) İZOLASYONU C) SAĞLAYALIM
D) HEPİMİZ E) KALALIM

7. A ile B aralarında asal iki doğal sayıdır.

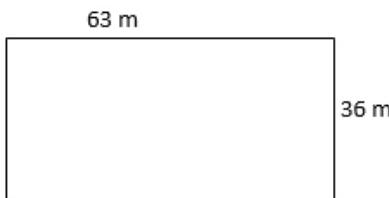
$$EKOK(A, B) = 60$$

$$A + \frac{60}{B} = 24$$

olduğuna göre $A - B$ değeri kaçtır?

- A) 17 B) 12 C) 9 D) 7 E) 5

8. Aşağıda kenar uzunlukları 63 m ve 36 m olan dikdörtgen şeklindeki bir arsanın modeli verilmiştir.



Bu arsa en büyük kenarlı eş kare parsellere ayrılacak ve her kare parselin köşelerine bir elektrik direği dikilecektir.

Buna göre bu arsada en az kaç elektrik direği olur?

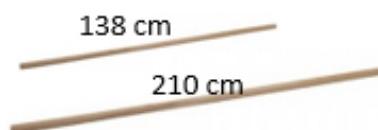
- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

9. Atilla sınava hazırlanırken cep telefonunun ders çalışmasını engellediğini farketmiş ve cep telefonunu kapatarak kaldırılmıştır. Atilla cep telefonunu 130 saatte bir açarak bildirimlere ve mesajlara bakıp geri kapatmayı planlamıştır.

Atilla cep telefonunu pazartesi günü sabah saat 10.00 da kapattığına göre telefonu ikinci kez açlığında hangi gün saat kaçtır? (Telefonu açıp kontrol ederken geçen süre hesaplamada dikkate alınmayacaktır.)

- A) Cuma - 06.00 B) Cuma - 14.00 C) Cuma - 18.00
D) Cumartesi - 06.00 E) Cumartesi - 14.00

10. Aşağıda verilen çubuklar hiç artmayacak şekilde eşit uzunlukta parçalara ayrılacaktır.



Her kesimin maliyeti 2 TL olduğuna göre en az kaç TL ye bu kesim işlemi gerçekleşir?

- A) 112 B) 114 C) 116 D) 118 E) 120

11. En büyük asal çarpanı, rakamları çarpımından büyük olan doğal sayı'lara "mat sayı" denir. Örneğin; 52 sayısının rakamları çarpımı 10, en büyük asal çarpanı 13 tür. $10 < 13$ olduğundan 52 sayısı bir mat sayıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi mat sayıdır?

- A) 42 B) 126 C) 194 D) 273 E) 385

12. Birbirinden farklı iki doğal sayının çarpımı, bu sayıların eboblarının 156 katıdır.

Bu sayıların toplamının en büyük değeri A, en küçük değeri B ise A – B değeri kaçtır?

- A) 88 B) 118 C) 124 D) 132 E) 209

13. D sayısı $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{4}$ ve $\frac{6}{5}$ sayılarına bölündüğünde sonuç tam sayı çıkmaktadır.

D sayısı 50 den büyük bir tam sayı olduğuna göre D sayısının aynı sayılarla çarpımlarının toplamı en az kaçtır?

- A) 180 B) 187 C) 195 D) 200 E) 210

14. Meltem ve Hülya aynı hastanede çalışan iki hemşiredir. Meltem 6 günde bir, Hülya 8 günde bir nöbet tutmaktadır.

İkisi birlikte ilk kez salı günü nöbet tuttuğuna göre üçüncü kez birlikte hangi gün nöbet tutarlar?

- | | | |
|--------------|-------------|---------|
| A) Pazartesi | B) Perşembe | C) Cuma |
| D) Cumartesi | E) Pazar | |

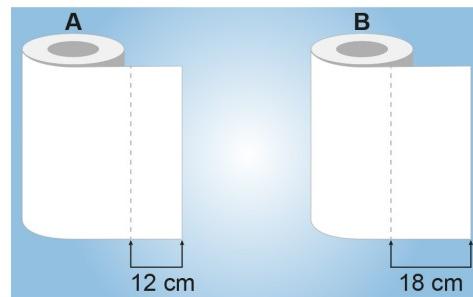


1. Hasan Bey ortak kenarları olmayan dikdörtgen biçimindeki havuz ile otoparkın etrafına ve köşelerine eşit aralıklarla aydınlatma direkleri dikecektir. Havuzun kenar uzunlukları 12 m, 16 m ve otoparkın kenar uzunlukları 20 m, 28 m dir.

Tüm direkler eşit aralıklarla dikileceğine göre en az kaç aydınlatma direğine ihtiyaç vardır?

- A) 19 B) 24 C) 38 D) 48 E) 52

4. Restaurantı için bir tane kağıt havlu rulosu almak isteyen Sevgi Hanım A ve B marka kağıt havluları incelendiğinde her ikisinin de uzunlıklarının eşit ve 500 cm den az olduğunu görüyor.



Kopabilen tek kullanım kışımıların uzunlukları A marka kağıt havluda 12 cm, B marka kağıt havluda 18 cm dir. Her müşteri bir parça kağıt havlu kullanmaktadır.

Sevgi Hanım A ya da B marka kağıt havlularından sadece birini aldığına göre bir rulo kağıt havluyu en fazla kaç müşteri kullanabilir?

- A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

2. Uğur 20 Haziran Salı günü doktora gitmiş ve doktor 15 gün arayla 3 defa kontrole gelmesi için randevu vermiştir.

Buna göre, Uğur'un son kontrol randevu tarihi nedir?

- A) 3 Ağustos Perşembe
B) 3 Ağustos Cuma
C) 4 Ağustos Perşembe
D) 4 Ağustos Cuma
E) 5 Ağustos Cuma

3. Bir bankada çalışan Hilal 1. ve Esra 2. gişede saat 09.00'da müşterilerin işlemlerini yapmaya başlıyor. Aynı anda müşteri çağrılarında sıra numarası tek olan müşteri her zaman bir numaralı gişeye çift olan müşteri ise iki numaralı gişeeye yönlendiriliyor. Hilal bir müşterinin işlemini 4 dakikada Esra ise 3 dakikada gerçekleştiriyor. Her iki gişede de bir sonraki müşterinin işlemine başlarken hiç zaman kaybı yaşanmamaktadır.

Buna göre sıra numarası 45 olan bir müşterinin işlem yaptığı gişe numarası ve işlemin başladığı saat aşağıdakilerden hangisidir?

Gişe	Bitiş Saati
A) 1	10.18
B) 2	10.15
C) 1	10.16
D) 2	10.18
E) 2	10.16

5. Aşağıda 1 den 300 e kadar sıralanmış 300 kutu için bir okulda kayıtlı 300 öğrencinin her biri sırasıyla birinci öğrenci her kutuya birer misket, ikinci öğrenci 2 nin katı olan her kutuya birer misket, üçüncü öğrenci 3 ün katı olan her kutuya birer misket atıyor.



Bu şekilde devam edildiğinde en son üç yüzüncü öğrenci 300'ün katı olan kutulara birer misket koyuyor.

Buna göre, en son öğrenci kutulara misketleri koyduktan sonra içinde 3 tane misket olan kaç kutu vardır?

- A) 16 B) 14 C) 9 D) 7 E) 5

6. Aşağıda bir teknoloji mağazasında satılan iki farklı marka bilgisayarların aralık ayı boyunca maliyet ve satış fiyatları verilmiştir.

	Maliyet(TL)	Satış(TL)
A Marka	5000	6200
B Marka	5500	7000

Bu mağazanın aralık ayı boyunca A marka bilgisayarların satışından elde ettiği toplam kâr, B marka bilgisayarların satışından elde ettiği toplam kâra eşit olmuştur.

Aralık ayında B marka bilgisayarlardan dörtten fazla satıldığı bilindiğine göre bu ay boyunca satılan A ve B marka bilgisayarların toplam sayısı en az kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

7. A marka gazoz 1,5 litrelik şişeler içerisinde, B marka gazoz ise 2 litrelik şişeler içerisinde satılmaktadır. Burcu Market'te A ve B marka gazozlarının birer şişelerinin TL cinsinden satış fiyatları birbirine eşit tam sayılardır. 22 - 28 Kasım haftasında Burcu Market'in A marka gazoz satışından elde ettiği gelir 378 TL, B marka gazoz satışından elde ettiği gelir 280 TL dir.

Buna göre bu haftada hangi marka gazozdan diğerine göre en az kaç litre fazla satılmıştır?

- A) A marka - 0,5 litre B) B marka - 0,5 litre
 C) A marka - 1 litre D) B marka - 1 litre
 E) A marka - 1,5 litre

8. 6, 9 ve 15 günde bir sefere çıkan gemi kaptanları, ilk seferlerine aynı gün çıkmışlardır.

Bu kaptanlar üçüncü kez birlikte sefere çıktılarında 9 günde bir sefere çıkan kaptan, 15 günde bir sefere çıkan kaptandan kaç sefer fazla yapmıştır?

- A) 27 B) 18 C) 15 D) 12 E) 8

9. $A = 7! - 6!$

$$B = 6! + 7!$$

olduğuna göre $\frac{\text{EKOK}(A, B)}{\text{EBOB}(A, B)}$ değeri kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 72

10. x, y ve z pozitif tam sayıları için $3x = 5y$ ve $4y = 3z$ eşitlikleri veriliyor.

x + y + z değeri 100 den fazla olduğuna göre en az kaçtır?

- A) 102 B) 108 C) 115 D) 120 E) 130

11. x ve y doğal sayılar $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ olmak üzere

EBOB(x, y) + EKOK(x, y) = 35 ise x + y değeri kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 42

12. $X = 33! + 34!$

$$Y = 32! + 33!$$
 olarak veriliyor.

Buna göre EBOB(X, Y) · K = EKOK(X, Y) eşitliğine sağlayan K sayısının tüm bölenlerinin sayısı kaç tanedir?

- A) 2^5 B) 2^6 C) 2^7 D) 2^8 E) 2^9



EBOB - EKOK, Periyodik Olarak
Tekrar Eden Durumlar

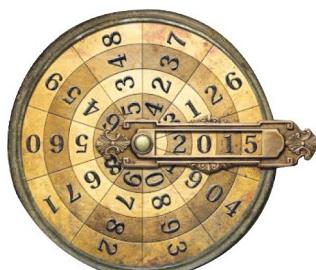


1. Bir hemşire çalıştığı hastanede 5 içinde bir klinikte, 6 içinde bir acilde nöbet tutmaktadır. İlk nöbetini klinikte tutmaya başlayan bu hemşire, nöbetlerinin çakıştığı günlerde ise acilde nöbet tutuyor.

Bu hemşire yılın 5. günü klinikte ve 6. günü acilde nöbet tutmaya başladığına göre yıl içerisinde kaç defa klinikte nöbet tatar?

- A) 59 B) 61 C) 62 D) 73 E) 74

2. Zamanda yolculuk, insanların oldukça ilgisini çekmiş ve birçok bilim kurgu filmine konu olmuştur. Bu filmlerin birinde zaman makinesi görseldeki gibi birbirinden bağımsız saat yönünde veya saat yönünün tersinde çevrilebilen dört daireden oluşan bir göstergeye sahiptir.



Örneğin 2015 yılına gidilmek isteniyorsa dikdörtgen içine bu daireler ayrı ayrı çevrilerek 2015 yazılır.

Göstergede görseldeki konumdayken her çevirmede her daireden bir rakam değiştirilebildiğine göre 1451 yılına dönmek için en az kaç çevreme yapılmalıdır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

3. x , y ve z pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\text{EBOB}(x, y) = 3,$$

$$\text{EBOB}(x, z) = 5 \text{ ve}$$

$$\text{EBOB}(y, z) = 8 \text{ dir.}$$

Buna göre $x + y + z$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 16 B) 64 C) 79 D) 98 E) 120

- 4.



Şekilde bir kasanın kilidini açmak için kullanılan ve üzerinde tüm rakamların eşit aralıklarla yerleştirildiği daire biçiminde kilit mekanizması modellenmiştir.

- Mekanizma her iki yöne de dönebilmektedir.
- Kasayı açmak için kırmızı okun rakamlar üzerine gelmesi gerekmektedir.

Başlangıçta kırmızı ok 9 rakamının üzerinde iken şifresi 20841 olarak belirlenen kasayı açmak için mekanizmayı en az kaç derece döndürmek gerekir?

- A) 504 B) 468 C) 432 D) 396 E) 360

5. 3 ayrı radyo kanalında 25 dakika, 40 dakika ve 45 dakikada bir reklam yayınlanmaktadır.

Buna göre, saat 10.00 da aynı anda birlikte reklam veren bu kanallar, 3. kez birlikte reklam verdiğinde saat kaç olur?

- A) 22.00 B) 23.00 C) 00.00 D) 01.00 E) 02.00

6. Bir reklam panosunda 3 farklı led lamba, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{11}$ dakika aralıklarla yanıp sönmektedir.

Birlikte 10.15 te yandıktan sonra ilk kez saat kaçta birlikte yanarlar?

- A) 10.40 B) 10.45 C) 11.00 D) 11.10 E) 11.15

7. Aşağıda verilen tabloda pozitif tam sayılar 1 den başlayarak 25×16 lük bir tabloya şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

1	2	3	4	5		25
26	27	28	29	30		50
351	352	353	354			400

- 3 e tam bölünebilen sayılar sarıya boyanıyor.
- 5 e tam bölünebilen sayılar maviye boyanıyor.
- Hem 3 e hem 5 e tam bölünebilen sayılar hem sarıya hem maviye boyanıyor ve yeşil renk ortaya çıkıyor.

Buna göre kaç kutuda yeşil renk oluşur?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

8. Erkan, ismini aşağıdaki tabloya 1. Satırın başlayarak şekilde gösterildiği gibi ard arda yazıyor.

	1.Sütun	2. Sütun	3. Sütun
1. Satır	E	R	K
2. Satır	A	N	E
3. Satır	R	K	A
4. Satır	N	E	R
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:

Buna göre 17. satır ve 2. sütunda yazan harf aşağıdakilerden hangisidir?

- A) E B) R C) K D) A E) N

9. Pozitif ardışık tam sayılarda EBOB ve EKOK ile ilgili çalışma hazırlayan Seda Öğretmen, Ahmet, Bekir, Can, Deniz ve Ece isimli 5 öğrencisine

- Ardışık iki tek sayının EBOB u 1, EKOKları bu sayıların çarpımıdır.
- Ardışık üç çift sayının EBOB u 2, EKOKları bu sayıların çarpımının 4 e bölümündür.

bilgilerini veriyor ve "Ardışık 4 tane 3 ün katı sayının EBOB u ve EKOK u nedir?" sorusunu soruyor.

Buna göre veren hangi öğrencinin verdiği cevap doğrudur?

- A) Ahmet : "EBOBları 4, EKOKları, sayıların çarpımının 12 e bölümündür."
- B) Bekir : "EBOBları 3, EKOKları, sayıların çarpımının 6 ya bölümündür."
- C) Can: "EBOBları 4, EKOKları, sayıların çarpımının 9 a bölümündür."
- D) Deniz: "EBOBları 3, EKOKları, sayıların çarpımının 54 e bölümündür."
- E) Ece: "EBOBları 6, EKOKları, sayıların çarpımının 18 e bölümündür."

10. Bir fabrikada farklı tür ampuller üreten iki makineden biri 10 saniyede bir adet diğer ise 6 saniyede bir adet ampul üretiyor. Her iki makineden çıkan ampuller aynı paketleme bandında paketlendiğinden, paketleme bandına aynı anda gelen ampullerden yalnız bir tanesi paketlenebiliyor. Sıfırıncı saniyede her iki makine beraber ampul üretip paketlemeye gönderiyor.

Buna göre 6. dakikanın sonunda paketlenmiş ampul sayısı kaç tanedir?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90



I. Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler

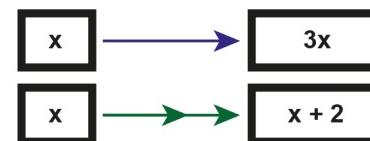


1. Hız sınırının 82 km/sa. olduğu bir yolda hız aşımında rada raya yakalananların cezası, x aracın hızını belirtmek üzere $f(x) = 10(x - 82) + 235$ TL şeklinde belirlenmiştir.

Buna göre 875 TL hız cezası ödeyen Osman Bey'in rada raya yakalandığı andaki hızı saatte kaç kilometredir?

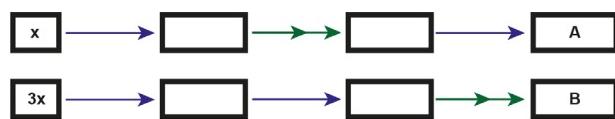
- A) 121 B) 142 C) 146 D) 148 E) 180

4. Okların işlevi Şekil 1 deki gibi tanımlanmıştır.



Şekil 1

Mavi renkli ok, sol tarafında bulunan kutu içindeki sayının 3 katını sağ tarafında bulunan boş kutu içine yazdırır. Yeşil renkli ok ise sol tarafında bulunan kutu içindeki sayının 2 fazlasını sağ tarafında bulunan boş kutu içine yazdırır.



Şekil 2

Şekil 2 de A ve B harfleri ile belirtilen kutularda bulunan sayılar birbirine eşit olduğuna göre x sayısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

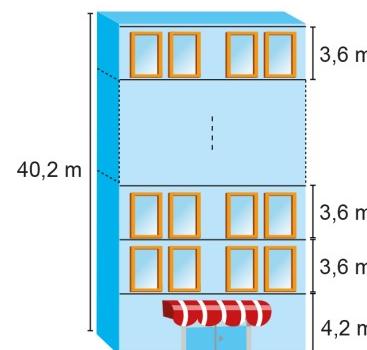
- A) $-\frac{4}{3}$ B) $\frac{2}{9}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

2. Bir pul koleksiyoncusu 2 liralık ve 2,5 liralık pullardan 25 tane alarak 56 lira ödeme yapmıştır.

Buna göre 2 liralık pullardan kaç tane almıştır?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 9 E) 7

5. Şekildeki binanın giriş katında yüksekliği 4,2 m olan bir dükkan ve bu dükkanın üzerinde her birinin yüksekliği 3,6 m olan daire katları vardır.



Binanın yüksekliği 40,2 m olduğuna göre bu binada dükkanın üstünde kaç kat vardır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

3. a, b ve c tam sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- $a < b < c$
- $2a > b$
- $a + b + c = 28$

Buna göre c sayısının alabileceği kaç farklı değer vardır?

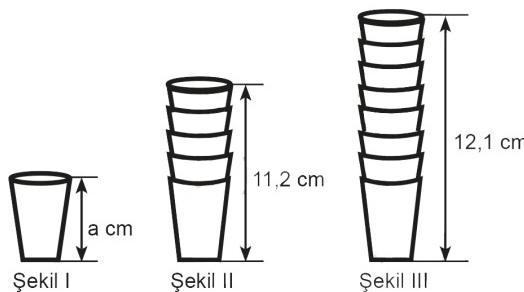
- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

6. Ahmet, dört arkadaşıyla minibüse binip şoföre 15 lira vermiştir. Sonrasında şoför Ahmet'e dönüp "1 lira 50 kuruş daha vermeniz gerekiyor." demiştir. Ahmet ve arkadaşları öğrenci kimlik kartlarını göstererek öğrenci olduklarını söylemişlerdir. Bunun üzerine şoför Ahmet'e 1 lira para üstü vermiştir.

Buna göre tam ücret, öğrenci ücretinden kaç kuruş fazladır?

- A) 20 B) 35 C) 50 D) 60 E) 75

7. Düz bir zemin üzerinde bulunan eş bardaklardan birinin yüksekliği a cm dir. Bu bardaklardan 5 tanesi iç içe geçirilerek Şekil II, 8 tanesi iç içe geçirilerek Şekil III elde ediliyor. Şekil II deki bardakların yüksekliği 11,2 cm ve Şekil III deki bardakların yüksekliği 12,1 cm dir.



Buna göre a değeri kaçtır?

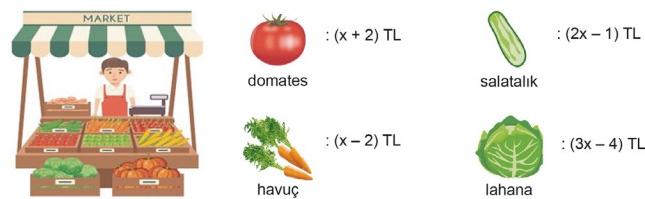
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

8. Bir meyve bahçesinde bulunan ağaçların $\frac{3}{4}$ ü elma ağacıdır. Elma ağaçlarının ise $\frac{2}{3}$ ü Piraziz Elması ağacıdır.

Bahçede Piraziz Elması ağaçlarının haricinde 45 elma ağacı daha olduğuna göre bu bahçede toplam kaç meyve ağıtı vardır?

- A) 150 B) 180 C) 200 D) 240 E) 260

9. Şekilde bir marketin meyve ve sebze reyonu ve bazı ürünlerin kilogram fiyatları verilmiştir.



Bu marketten 3 kg havuç ve 2 kg salatalık alan bir kişi ile 2 kg domates ve 1 kg lahana alan bir kişinin öddediği toplam tutar birbirine eşittir.

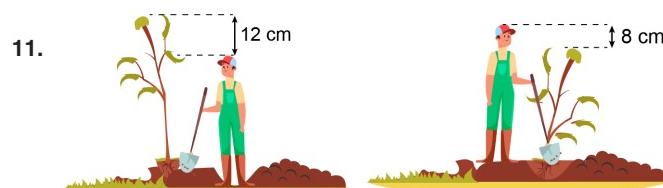
Buna göre salatalığın kilogram fiyatı kaç TL dir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

10. Enes'e arkadaşı internet üzerinden fotoğraf ve video dosyaları yollamıştır. Her bir fotoğrafın boyutu birbirine ve her bir videonun boyutu birbirine eşittir.

2 fotoğraf ve 3 video boyutu toplam 21 MB, 1 fotoğraf ve 2 video boyutu toplam 12 MB olduğuna göre 1 video ve 1 fotoğraf boyutu toplam kaç MB tır?

- A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15



- Emre, okulunda düzenlenen fidan dikme kampanyasına katılmak için bir fidan alıyor ve dikim alanına gidiyor. Emre çukur kazdıktan sonra, çukurda dik bir şekilde durduğunda, fidanın boyu kendisinin boyundan 12 cm fazla oluyor. Fidan diktilen sonra Emre'nin boyu fidanın boyundan 8 cm fazla oluyor.

Buna göre Emre'nin fidanı dikmek için açtığı çukur kaç santimetre derinliktedir?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 20 E) 28



I. Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler



1. a ve b birer tam sayıdır.

$2 \leq \frac{2a - 1}{4} < 4$ ve $-2 \leq \frac{3b - 1}{2} \leq 10$ eşitsizliğini sağlayan ve $a < b$ koşuluna uygun kaç tane (a, b) sıralı ikilisi yazılabilir?

- A) 29 B) 28 C) 21 D) 4 E) 3

2. Bir oyuncakçıda mavi ve sarı renkte bilyeler vardır. Oyuncaklı birkaç mavi bilye satıyor ve kalan mavi bilyelerin sayısı sarı bilyelerin sayısının yarısı kadar oluyor. Daha sonra oyuncaklı birkaç sarı bilye satıyor ve oyuncakçıda kalan sarı bilyelerin sayısı mavi bilyelerin sayısının üçte biri kadar oluyor.

Bu oyuncaklı toplam 30 bilye sattığına göre başlangıçta toplam bilye sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

3. Aşağıda, dikdörtgen şeklindeki bir televizyon ekranının kenar uzunlukları a cm ve b cm olarak verilmiştir.



$60 \leq a < 84$ ve $33 < b \leq 40$ olduğuna göre ekranın alanının desimetrekare cinsinden alabileceğinin en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 42 B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

4. $x, y, z \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$(x - 1) \cdot y^3 > 0$$

$$(y + 1) \cdot z^2 < 0$$

$$x \cdot y \cdot z = 0$$

ifadeleri verilmiştir.

Buna göre,

I. $x = 0$ ve $y < -1$

II. $x > y$

III. $y < z$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Haksız kazanç elde eden üç firmaya verilen cezalar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Firmalara Verilen Cezalar

FİRMA ADI	VERİLEN CEZA (TL)
A	$2x - 20\ 000$
B	$x + 90\ 000$
C	$3x - 30\ 000$

Tablodaki x bir tam sayı olmak üzere en az cezayı alan firma A firması ve en fazla cezayı alan firma B firması olduğuna göre üç firmaya verilen toplam ceza miktarı en fazla kaç TL dir?

- A) 399 994 B) 349 889 C) 294 984
D) 199 999 E) 59 999

6. Balıkçı Yunus Bey'in tezgahında 10 kg alabalık, 20 kg palamut ve 15 kg hamsi balığı bulunmaktadır. Yunus Bey balıkların satış fiyatını şu şekilde belirlemiştir.

- Alabalığın kilogramı palamutun kilogramından, palamutun kilogramı hamsinin kilogramından %25 daha pahalı olacaktır.
- Balıkların tamamı 890 TL ye satılacaktır.

Buna göre 1 kg hamsinin satış fiyatı kaç TL dir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 25 E) 32

7. Aşağıda dört ipin uzunlukları verilmiştir.

1. ip : $(2x + 40)$ m
2. ip : $(88 - 2x)$ m
3. ip : $(3x + 25)$ m
4. ip : $(x + 11)$ m

1. ip, 2. ipten daha uzun veya bu iki ipin uzunlukları eşit olduğuna göre 3 ve 4. iplerin toplam uzunluğu en az kaç metredir?

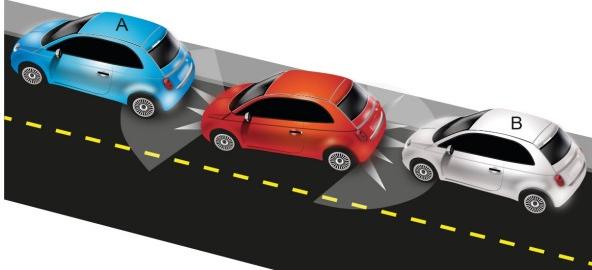
- A) 80 B) 84 C) 88 D) 92 E) 96

8. Günümüzde kullanılan 1 TL lik madenî paralar 8,2 g ve 50 kuruşluk madenî paralar 6,8 g dir. Elif 50 kuruşluk ve 1 TL lik madenî paralardan bir miktar biriktirerek kumbarasıyla birlikte tartlığında 152 gram geliyor. Daha sonra Elif okul harçlığı için kumbarasından 5 TL değerinde madenî para alıyor ve kumbarasını tekrar tartlığında 100,2 g geliyor.

Buna göre Elif kumbarasından kaç tane 1 TL almıştır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 1 E) 5

9. Araç park sensörleri bir metreden az temas mesafesi kaldığında devreye girer ve sürücüyü aralıklı sinyal sesleri ile uyarır. Temas edeceğİ nesne ile arasındaki mesafe azaldıkça duyulan sinyal seslerinin aralığı kısalır. Uyarı sesi sabit olarak duyulduğunda araç ile nesne arasında 30 cm veya 30 cm den az mesafe kalmıştır.



Kızı ile birlikte kültür merkezinde tiyatro izlemeye giden Emre Bey aracını, görseldeki A ve B araçlarının arasına park ediyor. Aracında hem ön, hem de arka park sensörü olan Emre Bey, park ettiği anda arka sensör sesi sabit, ön sensör sesi de aralıklı olarak uyarı veriyor.

Emre Bey'in aracı 4,30 metre uzunluğunda olduğuna göre A ve B araçları arasındaki mesafe metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4,4 B) 4,5 C) 4,9 D) 5,65 E) 5,7

10. Cep telefonundan film izlemek için kullanılan iki uygulama ile ilgili aşağıdakiler biliniyor. Uygulamalar telefona yüklenikten sonra

- A uygulaması ilk iki ay ücretsiz olup, sonraki her ay 45 TL,
- B uygulaması ilk üç ay ücretsiz olup, sonraki her ay 60 TL ile ücretlendiriliyor.

Osman Bey telefonuna A uygulamasını yükledikten belli bir süre sonra B uygulamasını da yükliyor ve 6 ay boyunca iki uygulamayı birlikte kullanıyor.

Bu sürenin sonunda her iki uygulamayı da telefonundan kaldırılan Osman Bey toplam 495 TL ücret ödediğine göre A uygulamasını yükledikten kaç ay sonra B uygulamasını yüklemiştir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. IQ : Zeka Seviyesi

G : Gerçek Yaşı

Z : Zeka Yaşı

olmak üzere bir kişinin zeka seviyesi $IQ = \frac{Z}{G} \cdot 100$ eşitliğiyle hesaplanmaktadır.

16 yaşındaki bir grup çocuk için zeka yaşı $14,4 \leq Z < 17,6$ olduğuna göre bu gruptaki çocukların zeka seviyelerinin en geniş aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $80 \leq IQ < 90$
- B) $90 \leq IQ < 110$
- C) $110 \leq IQ < 120$
- D) $120 \leq IQ < 130$
- E) $130 \leq IQ$

12. $-3 < x \leq 5$ eşitsizliği veriliyor.

Buna göre $x + 2y = 10$ eşitliğini sağlayan en büyük y tam sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

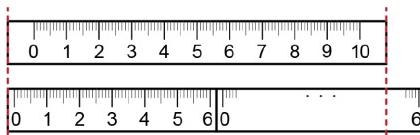


I. Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler



2018 TYT

1. Her iki tarafında da 0,8 cm mesafe olan 10 cm lik bir cetvelin altına, her iki tarafında da 0,2 cm mesafe olan 6 cm lik özdeş iki cetvel, aralarında boşluk bırakılmadan üç uca birleştirilecek şekildeki gibi soldan hizalanmıştır.

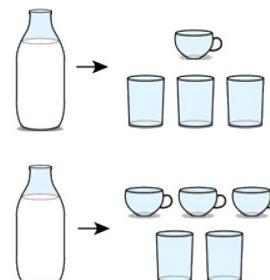


Buna göre, 10 cm'lik cetvelin sağ kenarı 6 cm'lik cetvelin hangi noktasıyla hizalanmıştır?

- A) 4 B) 4,5 C) 4,8 D) 5 E) 5,2

2019 TYT

3. Her birinde eşit miktarda süt bulunan iki şişeden birincisindeki sütnü tamamı, özdeş boş bardaklardan üçünü ve özdeş boş fincanlardan birini, ikincisindeki sütnü tamamı ise bu boş bardaklardan ikisini ve bu boş fincanlardan üçünü tamamen doldurmaktadır.

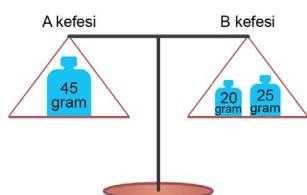


Buna göre; aynı miktar süt bulunduran üçüncü bir şisedeki sütnü tamamı, bu boş fincanlardan kaçını tamamen doldurur?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2018 TYT

2. Üzerlerinde küteleri yazılı olan ağırlıklar, eşit kollu bir terazinin kefelerine şekildeki gibi yerleştirilerek terazi dengelenmiştir.



Aşağıda verilen ağırlıklardan biri terazinin B kefesine eklenip B kefesindeki ağırlıklardan biri A kefesine aktarıldığında bu terazi yine dengede kalmaktadır.

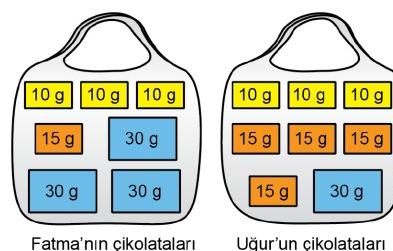


Buna göre, bu işlem sırasında B kefesine eklenen ağırlık kaç gramdır?

- A) 10 B) 15 C) 30 D) 35 E) 40

2020 TYT

4. Fatma ve Uğur'un, bayram ziyaretinde topladıkları 10, 15 ve 30 gramlık çikolatalar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. İkisi toplam 255 gram çikolata toplamıştır.



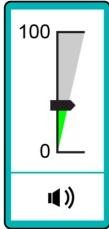
Eve döndüklerinde ikisi de topladıkları çikolataların bazılarını kardeşleri Nilay'a verdikten sonra, üç kardeşin her birinde eşit ağırlıkta çikolata bulunmaktadır.

Nilay'in başlangıçta çikolatası olmadığına göre, son durumda kaç tane çikolatası vardır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

2020 TYT

5. Bir bilgisayarın ses seviyesini ayarlamaya yarayan, 100 eşit birimden oluşan ve alt kısmında hoparlör simgesi bulunan uygulamanın görünümü aşağıda verilmiştir.



Bilgisayarın ses seviyesi

- en az 1, en fazla 32 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü
- en az 33, en fazla 65 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü
- en az 66, en fazla 100 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü şeklinde olmaktadır.

Başlangıçta belirli bir ses seviyesinde bulunan bu bilgisayarda, ses seviyesi 17 birim artırılırsa simgenin görünümü şeklinde, başlangıçtaki ses seviyesi 18 birim azaltılırsa simgenin görünümü şeklinde oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki ses seviyesinin birim türünden alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 95 B) 96 C) 97 D) 98 E) 99

2021 TYT

7. İçecek Bileşenleri (Her biri 100 mililitredir.)

Kahve

Sıcak Su

Süt

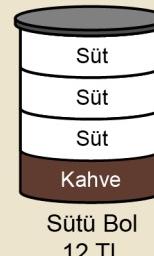
İÇECEKLER



Kahvemsi
9 TL

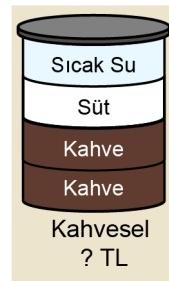


Açı Kahve
15 TL



Sütü Bol
12 TL

Bir kahve dükkânında; kahve, sıcak su ve süt bileşenlerinin kullanılmasıyla oluşturulan 400 mililitrelük içeceklerin fiyatları, 100 mililitrelük her bir bileşenin fiyatı ayrı ayrı toplanarak hesaplanmaktadır. Bu kahve dükkânındaki içeceklerden üçünün fiyatları ve bileşenleri yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bir müşterinin sipariş ettiği içeckteki bileşenlerin miktarı şekildeki gibi olduğuna göre, bu müşteri bu içecek için kaç TL ödemiştir?

- A) 11 B) 11,5 C) 12 D) 12,5 E) 13

2021 TYT

6. Bilge, öğle yemeğinde birer porsiyon olarak verilen çorba, salata ve meyve seçeneklerinden iki tanesini alması gereken kalori miktarına göre seçecektir. Bilge, yapabileceği seçimlerle ilgili olarak alması gereken kalori miktarını

- çorba ve meyve seçtiğinde aştığını,
 - meyve ve salata seçtiğinde aşmadığını,
 - salata ve çorba seçtiğinde tam olarak aldığıını
- hesaplamıştır.

Birer porsiyon çorba, meyve ve salatanın kalorileri sırasıyla Ç, M ve S olduğuna göre, bu değerlerin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ç < M ≤ S B) Ç ≤ S < M C) S ≤ Ç < M
D) S < M ≤ Ç E) M ≤ S < Ç

2018 TYT

8. Bir açılışa katılan 25 davetlinin her biri için mandalina suyu, nar suyu ve portakal suyunun her birinden birer bardak hazırlanmış ve davetlilere ikram edilmiştir. İkram edilen bu içeceklerde ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Tüm davetliler en az bir çeşit içecek almıştır.
- Aynı çeşit içecekten birden fazla bardak alan davetli bulunmamaktadır.
- Yalnızca iki çeşit içecek alan davetli bulunmamaktadır.

Açılış sonunda 7 bardak mandalina suyu, 8 bardak nar suyu ve 9 bardak portakal suyunun alınmadığı belirlenmiştir.

Buna göre, bu açılısta üç çeşit içecek alan davetli sayısı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15



Mutlak Değer



1. $|1 - \sqrt{5}| + |3 - 8| + |\sqrt{5} - 6|$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) $2\sqrt{5}$ C) 10 D) 11 E) 12

2. $x < 0 < y$ olmak üzere

$$|x| + |-2y| + |x - y| + |y - 2x|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 4y$ B) $4y - 4x$ C) $-4x$
D) $2y$ E) $4y$

3. Sayı doğrusunda sıfır noktasına olan uzaklığı 9 sayısına olan uzaklığının 2 katına eşit olan sayıların toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

4. $a < b < 0$ olmak üzere

$$\left| \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right| - \left| \frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{2}{a}$ B) $-\frac{2}{b}$ C) 0 D) $\frac{2}{a}$ E) $\frac{2}{b}$

5. $|3x - 2| + |12x - 8| = 20$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{2\}$ B) $\{-2, 2\}$ C) $\left\{ \frac{-2}{3}, 2 \right\}$
D) $\left\{ \frac{2}{3}, 2 \right\}$ E) $\left\{ \frac{-2}{3}, \frac{2}{3} \right\}$

6. x bir tam sayı olmak üzere

$$|x - 3| = 3 - x \text{ ve } \frac{6 - x}{|x + 2| - 3} < 0$$

İfadeleri veriliyor.

Buna göre x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) -7 B) -9 C) -10 D) -12 E) -15

7. $a^2 = 16$, $b^2 = 5$ ve $c^2 = 7$ dir.

$$x = |a - \sqrt{15}|$$

$$y = |2 - b|$$

$$z = |c - \sqrt{5}|$$

Eşitlikleri veriliyor.

$x + y + z$ ifadesinin en büyük değeri için a , b ve c arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < c < b < 0$
B) $a < b < 0 < c$
C) $b < c < 0 < a$
D) $c < 0 < b < a$
E) $c < b < 0 < a$

8. $|a| < 3 < |b| < 5$

olmak üzere $a - b^2$ ifadesinin en büyük tam sayı değeri en küçük tam sayı değerinden kaç fazladır?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 22 E) 30

9. $|2x - 1| \leq 3$ ve $x + 2y - 4 = 0$

olduğuna göre y nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $|x + 1| + |x - 3| = 8$

denklemini sağlayan x gerçek sayılarının çarpımı kaçtır?

- A) -24 B) -21 C) -18 D) -15 E) -12

11. $|x - 4| = |3x + 8|$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -7 C) -5 D) 0 E) 4

12. $|x - 1| < 2$ ve $y = 2x + 1$ olduğuna göre y nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 28

13. $|a| = 3$, $|b| = 4$, $|c| = 5$ olduğuna göre $a - b - c$ işleminin sonucu en çok kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 6 D) 9 E) 12

14. $|x - a| \leq b$ eşitsizliğinin çözüm kümesi $[-3, 9]$ olduğuna göre $a \cdot b$ değeri kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 18 D) 27 E) 36

15. $\left| \left| \left| 2x + 1 \right| + 2 \right| + 3 \right| + 4 = 20$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

16. $|2x + 14| = 2022$ denkleminin kökler toplamı kaçtır?

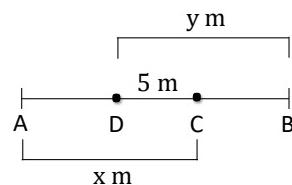
- A) -14 B) -7 C) 0 D) 7 E) 14

17. Ortalama 84 kilogram olan bir kişi bir hafta boyunca günün farklı saatlerinde tartılmış ve normal kilosundan en az 2 kilo eksik en çok 4 kilogram fazla çıkmıştır.

Buna göre bu kişinin kütle değişimi aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $|x - 84| \leq 4$
 B) $|x - 83| \leq 5$
 C) $|x - 85| \leq 3$
 D) $|x - 82| \leq 6$
 E) $|x - 86| \leq 2$

18.



Şekilde verilen A ile B noktaları arası 30 metredir.

$|x - y| = 9$ olduğuna göre x değeri en az kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 18 D) 22 E) 25



Mutlak Değer



1. a ve b birer reel sayı olmak üzere,

$$|a - 5| < 2 \text{ ve } |4b + 5| < 9$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre $a + b$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. Bir insanda açlık kan şekerinin normal değeri 70 mg/dl ile 100 mg/dl arasındadır.

Buna göre açlık kan şekerinin normal değer aralığı aşağıdaki daki eşitsizliklerden hangisinde doğru ifade edilmiştir?

- A) $|x - 15| < 85$
B) $|x - 30| < 70$
C) $|x - 85| < 15$
D) $|x - 70| < 100$
E) $|x - 40| < 30$

3. $||2x - 3| - 1| = 4$

denklemının çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1, 4\}$ B) $\{0, 3\}$ C) $\{-4, 4\}$
D) $\{-1, 0, 3, 4\}$ E) $\{-4, -1, 1, 4\}$

4. $|3x - 2| \leq 7$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $|2x - 7| > 3$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 2) \cup (7, \infty)$
B) $(-\infty, -5) \cup (2, \infty)$
C) $(-\infty, -3) \cup (-1, \infty)$
D) $(-\infty, 5) \cup (7, \infty)$
E) $(-\infty, 2) \cup (5, \infty)$

6. $2x + 3|x| = 15$

denklemi sağlayan x gerçek sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 15 C) 3 D) -12 E) -15

7. $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ kümesi veriliyor.

A kümesinin $K = \{x, y\}$ şeklinde 2 elemanlı alt kümeleri yazılmaktadır.

Buna göre $|x - y| \leq 3$ olacak şekilde kaç farklı K kümesi yazılabilir?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 48 E) 64

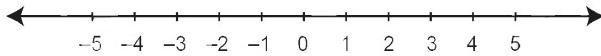
8. x, y ve z gerçel sayılar olmak üzere

$$|-x| = |2y| = |-3z| \text{ ve } |x| = 6 \text{ dir.}$$

Buna göre $|x + y + z|$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 1 B) 5 C) 7 D) 8 E) 11

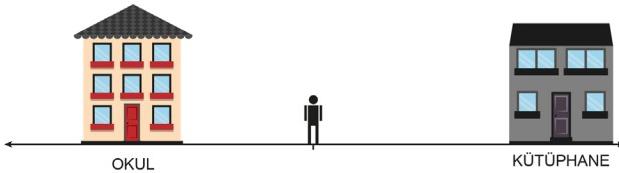
9. Şekildeki sayı doğrusu üzerinde bazı tam sayılarla karşılık gelecek şekilde A, B ve C noktaları işaretleniyor.



Başlangıç noktasına; A noktası 5 birim, B noktası 1 birim ve C noktası 2 birim uzaklıkta olduğuna göre $|A - B|$ nin en büyük değeri, $|B - C|$ nin en küçük değerinden kaç birim fazladır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10. Okuldan 40 m ve kütüphaneden 80 m uzaklıkta bulunan Engin'in bulunduğu konum şekilde modellenmiştir.



Engin'in bulunduğu konumun okula ve kütüphaneye uzaklığını ifade eden eşitlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 20| = 20$ B) $|x - 20| = 60$ C) $|x - 20| = 80$
D) $|x - 60| = 20$ E) $|x - 55| = 15$

11. 1000 metre yüksekten uçan göçmen kuşlar, göç esnasında bulundukları seviyeden en fazla 107 metre aşağı yönde veya en fazla 515 metre yukarı yönde inip çıkabilmektedir.

Kuşların göç esnasında yerden yüksekliğini veren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 361| \leq 1154$
B) $|x - 107| \leq 1000$
C) $|x - 1000| \leq 107$
D) $|x - 107| \leq 515$
E) $|x - 1204| \leq 311$

12. Irmak, arkadaşı Beliz'e yeni aldığı kazağını gösterir ve fiyatını tahmin etmesini ister.



Beliz, Irmak'tan bir ipucu vermesini ister. Irmak "3 aşağı 5 yukarı 40 TL" der. Beliz bu bilgiyi bir eşitsizlikle ifade edip fiyat aralığını bulur.

Beliz'in yazdığı eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 40| \leq 3$
B) $|x - 39| \leq 4$
C) $|x - 3| \leq 45$
D) $|x - 5| \leq 37$
E) $|x - 5| \leq 43$

13. x reel sayısı için $2x^3 < x^2$ olduğuna göre

$|2x - 1| - |4x - 3| + |1 - x|$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x + 1$ B) $2x + 1$ C) $x - 1$
D) $-2x - 3$ E) $-2x + 1$

14. Sıfırdan farklı x, y, z reel sayıları için,

$$\left| \frac{x}{2y} \right| = -3z, \left| \frac{z}{x} \right| = -5y, \left| \frac{3y}{z} \right| = 4x \text{ eşitlikleri veriliyor.}$$

Buna göre $x \cdot y \cdot z$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{40}$ B) $\frac{1}{20}$ C) 1 D) 2 E) 4

15. x pozitif bir tam sayı olmak üzere;

- I. x in 1 e olan uzaklığı a birimdir.
II. x in 3 katının -1 e olan uzaklığı b birimdir.
III. $4a = b$

olduğuna göre x değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Mutlak Değer



2018 TYT

1. Bir hava durumu spikeri pazar akşamı canlı yayında aşağıdaki açıklamayı yapmıştır.

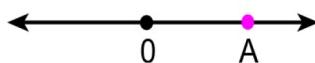
"Bu hafta boyunca sıcaklığın 5 derece olduğu kentimizde yarından itibaren hava ani şekilde ısınacak ve kış, yerini adeta bahar havasına bırakacak. Pazartesi günü öğleden sonra kent genelinde hava sıcaklığı bir önceki güne göre 6 ile 10 derece artmış olacak."

Bu bilgiye göre, Pazartesi günü öğleden sonra kentteki sıcaklığın alabileceği değerlerin aralığını ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 13| \leq 2$ B) $|x - 10| \leq 6$ C) $|x - 6| \leq 5$
 D) $|x - 1| \leq 6$ E) $|x - 11| \leq 2$

2019 TYT

2. Sayı doğrusu üzerinde pozitif bir A sayısı şekildeki gibi gösterilmiştir.



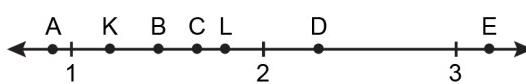
Sonra, bu sayı doğrusu üzerinde; 0'a olan uzaklığı, A sayısının 0'a olan uzaklığının yarısına eşit olan sayılar işaretleniyor.

İşaretlenen sayılardan birinin A sayısına uzaklığı 6 birim olduğuna göre A sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

2020 TYT

3. Aşağıdaki sayı doğrusunda verilen K sayısının 1 e olan uzaklığı ile L sayısının 2 ye olan uzaklığı aynıdır.



Buna göre, K · L çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) A B) B C) C D) D E) E

2021 TYT

4. Bir paraşütle atlama kursundaki eğitmen, kursiyerlerine aşağıdaki açıklamayı yapmıştır: "Yerden 800 metre yükseklikteki bir uçaktan atlarken yere güvenli bir şekilde inebilmek için uçaktan atladıktan 400 ile 500 metre sonra paraşütünüze açmanız gerekmektedir."

Buna göre, yere güvenli bir şekilde inebilmek için paraşüt açıldığı anda yerden yüksekliğin alabileceği değerleri ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 350| \leq 50$ B) $|x - 300| \leq 100$
 C) $|x - 250| \leq 150$ D) $|x - 200| \leq 200$
 E) $|x - 150| \leq 250$

5. Market alışverişine çıkan Reyhan Hanım, aldığı paket peynirin saklama koşullarını okuduğunda "+3 °C ile +7 °C arasında muhafaza ediniz." uyarısıyla karşılaşmıştır.

Bu bilgiye göre peynirin bulunması gereken ortamın sıcaklığının alabileceği değer aralığını ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $|x - 3| < 1$ B) $|x - 5| < 2$ C) $|x - 1| < 6$
 D) $|x - 10| < 7$ E) $|x - 9| < 1$

6. $-4 < |x + 1| \leq 6$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x \mid -7 < x < 5, x \in \mathbb{R}\}$
 B) $\{x \mid -5 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
 C) $\{x \mid -7 \leq x \leq -5, x \in \mathbb{R}\}$
 D) $\{x \mid -7 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$
 E) $\{x \mid 3 < x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$

7. $|2x - \frac{k}{2}| + |12x - 3k| = 2020!$

Verilen eşitlikte x in alabileceği değerlerin toplamı 2 olduğuna göre k değeri kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 2019!

8. Doğu Ekspresi her gün karşılıklı olarak Ankara'dan 18.00 de, Kars'tan 08.00 de hareket etmektedir. Yolculuk süresi ortalam 24,5 saat olup bu sürede yarı saatlik bir artma ya da azalma olabilir.

Arda pazartesi günü Ankara'dan Kars'a giden, aynı hafta çarşamba günü Kars'tan Ankara'ya dönen trenden bilet alıyor.

Buna göre Arda'nın Kars'ta geçireceği sürenin saat cinsinden alabileceği değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|t - \frac{27}{2}| \leq \frac{1}{2}$

B) $|t - \frac{23}{2}| \leq \frac{1}{2}$

C) $|t - \frac{13}{2}| \leq \frac{1}{2}$

D) $|t - \frac{1}{2}| \leq \frac{13}{2}$

E) $|t - \frac{1}{2}| \leq \frac{27}{2}$

9. Hasan, Emel ve Murat sayı doğrusu üzerinde birer nokta işaretliyor. Bu işaretlenen noktalarla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Emel 95, Murat 27 sayılarına karşılık gelen noktaları işaretliyor.
- Hasan ile Emel'in işaretlediği noktalar arasındaki fark en fazla 43 tür.
- Hasan ile Murat'ın işaretlediği noktalar arasındaki fark en fazla 29 dur.

Buna göre Hasan'ın sayı doğrusunda işaretlediği noktaya karşılık gelen tam sayı aralığını gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x - 43| < 95$

B) $|x - 27| < 29$

C) $|x - 48| \leq 5$

D) $|x + 4| < 27$

E) $|x - 54| \leq 2$

10.

Örnek:

$|2 - x| < 5$ olduğuna göre,

$x^2 + 6x + 1$ ifadesinin çözüm aralığını bulunuz.

Semra tahtadaki örnek soruyu adım adım aşağıdaki gibi çözüyor.

I. Adım: $-5 < x - 2 < 5$

II. Adım: $-5 + 2 < x - 2 + 2 < 5 + 2$ ise $-3 < x < 7$

III. Adım: $9 < x^2 < 49$ ve $-18 < 6x < 42$

IV. Adım: $-9 < x^2 + 6x < 91$

V. Adım: $-8 < x^2 + 6x + 1 < 92$

Semra bu çözümde ilk hatasını kaçinci adımda yapmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

11. Verilen geometrik şeklin kenar sayısı n olmak üzere içindeki x sayısı ile bağlantısı $|x - n|$ şeklinde tanımlanıyor.



Örneğin yandaki şekil $|x - 6|$ ifadesini göstermektedir.

x tam sayı olmak üzere



eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9



Üslü ve Köklü İfadeler



1. $\frac{2^{x+4} + 2^{x+3} + 2^{x+2}}{2^{x-2} + 2^{x-3} + 2^{x-4}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

2. $12^{x-2} = 6^{x+1}$

olduğuna göre 2^{x-4} değeri kaçtır?

- A) 18 B) 36 C) 54 D) 72 E) 108

3. x, y ve z birer gerçek sayıdır.

$2^x = 3$

$3^y = 25$

$5^z = 64$

olduğuna göre $x \cdot y \cdot z$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 24

4. $\sqrt[4]{3 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{3}}}} = 3^x$

olduğuna göre x değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

5. $a = 2\sqrt{2}$, $b = 2\sqrt[3]{3}$, $c = \sqrt[6]{525}$ sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

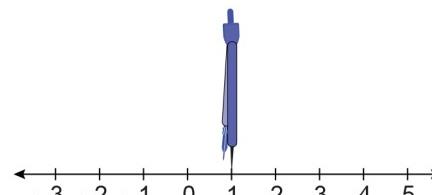
- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

6. $\sqrt{(2x-3)^2} = 7$

olduğuna göre x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5

7. Mert, elindeki pergelin sıvri ucunu aşağıdaki sayı doğrusunun üzerinde bulunduğu düzleme dik olacak biçimde 1 sayısına karşılık gelen noktaya yerleştirip pergeli $\sqrt{3}$ birim açmıştır.



Buna göre pergelin diğer ucu sayı doğrusunda aşağıdakilerden hangisinde olabilir?

- A) (-3, -2) B) (-2, -1) C) (3, 4)
D) (0, 1) E) (-1, 0)

8. a, b, c doğal sayıları için,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & \\ \hline b & c \\ \hline \end{array} = (b - c)^a$$

eşitliğini tanımlıyor.

Örneğin;

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 2 & \\ \hline 7 & 3 \\ \hline \end{array} = (7 - 3)^2 = 16'dır.$$

Buna göre,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline x & 8 \\ \hline 5 & 3 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline 12 & 4 \\ \hline \end{array}$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 32 B) 24 C) 16 D) 8 E) 4

9. Bir ilçedeki tüm okullarda öğrencilerin her birine kalem dağıtılacaktır. Bu ilçedeki okullar ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- 256 tane okul vardır.
- Her okulda 32 tane sınıf vardır.
- Her sınıfta 16 öğrenci vardır.

Her öğrenciye ikişer kalem verileceğine göre dağıtılmak kalem sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{18} B) 2^{17} C) 2^{16} D) 2^{15} E) 2^{14}

10. $2^{2x-4} - 16^{\frac{-x+2}{3}} = 0$ olduğuna göre x değeri kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) 3 E) $\frac{10}{3}$

11. Mustafa Öğretmen, $\frac{4^3 \cdot 2^7}{8^3}$ işlemini öğrencilerin çözmescini istiyor. Ecem isimli öğrenci işlemleri karıştırıp çarpma işlemi yerine bölme işlemi, bölme işlemi yerine de çarpma işlemi yapmıştır.

Buna göre Ecem'in bulduğu sonucun doğru sonuca oranını kaçtır?

- A) 2^{-6} B) 2^{-4} C) 2^4 D) 2^6 E) 2^8

12. Bir kumaş şirketi, halka açık bir etkinlikte toplam alanı 16^4 m^2 olan dikdörtgen şeklinde dev bir kumaşı açmıştır.

Kumaş, kısa kenar uzunluğu 4^2 m olan dikdörtgen biçiminde 32 eş parçaya kesilerek tanıtım için dağıtılmaktır.

Buna göre bir parçanın uzun kenar uzunluğu kaç metredir?

- A) 2^5 B) 2^6 C) 2^7 D) 2^{10} E) 2^{12}

13. 8^4 ton kumun yarısı A kamyonu, diğer yarısı B kamyonu ile taşınacaktır. A kamyonu kendi payına düşen kumu 4^4 seferde, B kamyonu kendi payına düşen kumu 2^9 seferde taşıyor.

Buna göre A ve B kamyonlarının bir seferde taşıdıkları kum miktarlarının toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

14. $x^2 \cdot \sqrt{x} = \sqrt[6]{32}$

olduğuna göre x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt[3]{2}$
D) $\sqrt[3]{4}$ E) $2\sqrt{2}$

15. $\frac{\sqrt{14,4} + \sqrt{4,9} + \sqrt{6,4}}{\sqrt{2,7}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$
D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

16. $\frac{2}{2-\sqrt{5}} + \frac{10}{\sqrt{5}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4 + 4\sqrt{5}$ B) 4 C) 0
D) $-2\sqrt{5}$ E) -4



Üslü ve Köklü İfadeler



1. $A = \frac{\sqrt{2} + 1}{3 - \sqrt{3}}$ olduğuna göre $\frac{3 + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - 1}$ sayısının A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2A B) 3A C) 4A D) 5A E) 6A

2. $2^{a+1} + 9^b = 35$

$2^{a+2} - 3^{2b} = 61$

olduğuna göre b^a değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) 4 D) 8 E) 16

3. $\frac{\sqrt{10} - 2\sqrt{2} + \sqrt{6}}{\sqrt{15} - 2\sqrt{3} + 3}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{6}$

4. $250^x = 5^{3x-1}$ olduğuna göre 2^{1-2x} ifadesinin eşiği kaçtır?

- A) 0,5 B) 10 C) 50 D) 100 E) 125

5. $5^{2x+y} = 75$ ve $5^{y-x} = 0,6$

olduğuna göre 5^{x+1} ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125

6. $a = 5 + \sqrt{8}$

$b = \sqrt{5} + \sqrt{6}$

$c = 5 + \sqrt{6}$

Verilen a, b ve c sayıları için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

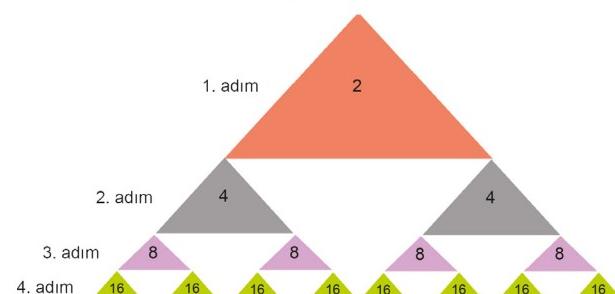
- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > a > c$
D) $b > c > a$ E) $c > a > b$

7. Eda Hanım, su tasarrufu ile ilgili bilgilendirme reklamını izledikten sonra ne kadar suyun musluktan damlayarak boş gitliğini hesaplayarak önlem almak istemektedir. Yaptığı takibe göre musluktan 1 saatte 2^3 damla su akmaktadır.

Damlama hızı değişmediğine göre bir günde oluşan su kaybı kaç damla olur?

- A) 2^5 B) $3 \cdot 2^4$ C) $3 \cdot 2^5$ D) 2^6 E) $3 \cdot 2^6$

8. Şekilde verilen her bir üçgenin içerisindeki sayının iki katı, bu üçgenlerin altında oluşturulan yeni üçgenlerin içerisinde yazılarak bir örüntü elde edilmiştir.

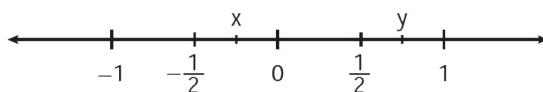


Buna göre 10. adımdaki üçgenlerin içindeki sayıların toplamı kaçtır?

- A) 2^{10} B) 2^{13} C) 2^{19} D) 4^{16} E) 8^{22}

9. $(x - 2)^4 = 16$ denkleminin reel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) { 0 } B) { 2 } C) { 4 }
 D) { 0, 2 } E) { 0, 4 }

10. Aşağıdaki sayı doğrusunda x ve y sayılarının bulunduğu noktalar gösterilmiştir.

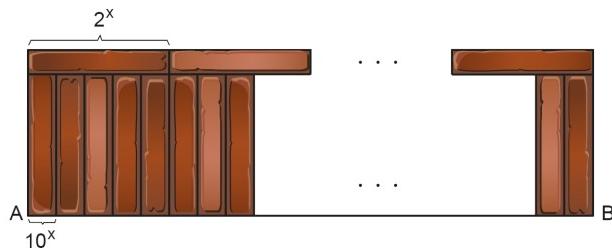


$$a = \sqrt{y} \quad b = \sqrt[3]{x} \quad c = x^2 \quad d = y^2$$

olduğuna göre a, b, c ve d nin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b < c < d < a$
 B) $b < d < c < a$
 C) $b < d < a < c$
 D) $c < b < d < a$
 E) $c < d < b < a$

11. Bir bahçenin 15 metre uzunluğundaki bir kenarı dikdörtgenler prizması şeklindeki tuğlalarla şekildeki gibi 2 sıra duvar örülecektir.



Tuğlaların ayrıtlarından ikisinin uzunluğu 2^x m ve 10^x m olduğuna göre bahçenin bu kenarına duvar örmek için kaç tuğla gerekir?

- A) 180 B) 200 C) 210 D) 240 E) 280

12. $\sqrt[6]{6-x} + \sqrt[4]{x+4}$

işleminin sonucu bir gerçek sayı olduğuna göre x'in alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

$$\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[6]{3}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt[6]{18}$ B) $\sqrt[6]{12}$ C) $\sqrt[6]{6}$ D) $\sqrt[6]{3}$ E) 1

14. Dört bölümden oluşan bir bilgisayar oyunu oynayan Yiğit oyunun her bölümünü bir önceki bölümün iki katı sürede bitirmış ve bölümler arasında ikişer dakika beklemiştir.

Bu oyunun ilk bölümünü 4² dakikada bitiren Yiğit, üçüncü bölümü bitirdiğinde saat 12.30 olduğuna göre oyunu oynamaya başladığında saat kaçtır?

- A) 10.28 B) 10.30 C) 10.32 D) 10.34 E) 10.36

15. A ve B şehirleri arası mesafe $2 \cdot 3^{x-1}$ km, A ile C şehirleri arası mesafe 3^{x+1} km dir. A, B, C şehirleri arasındaki yol doğrusal ve B şehri A ile C arasındadır.

B ve C şehirleri arası mesafe 567 km olduğuna göre, A ve B şehirleri arası mesafe kaç kilometredir?

- A) 54 B) 81 C) 162 D) 256 E) 324

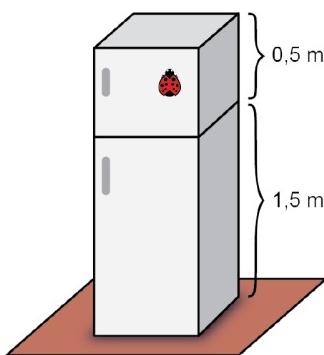


Üslü ve Köklü İfadeler



2018 TYT

1. İki bölmeli dikdörtgenler prizması şeklindeki bir buz dolabının alt bölmesi 1,5 metre, üst bölmesi ise 0,5 metre yüksekliğindedir. Buz dolabının üst bölmesinin üzerine şeklindeki bir süs aşağıdaki gibi yapıştırılıyor.



Buna göre, yapıştırılan bu süsün yerden yüksekliği metre türünden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{7}$

2019 TYT

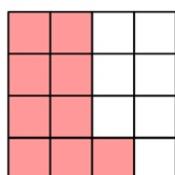
2. İnternet üzerinden yapılan 6 turluk bir yarışmanın ilk turuna 1.000.000 yarışmacı katılıyor. Her turun sonunda, o tura katılan yarışmacıların 5'te 1'i eleniyor ve sadece kalan yarışmacıların tamamı bir sonraki tura katılıyor.

Buna göre, 6. turun sonunda kalan yarışmacı sayısı kaçtır?

- A) 2^{16} B) 2^{18} C) 2^{20} D) 2^{22} E) 2^{24}

2019 TYT

3. Aşağıdaki 16 eş parçadan oluşan şekilde, pembe renge boyalı parçaların sayısının tüm parçaların sayısına oranı ile bir kesir ifade ediliyor.



Bu kesrin kareköküne eşit olan kesri ifade etmek için boyalı olmayan parçalardan kaç tanesi daha pembe renge boyanmalıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2020 TYT

4. Bir proje için Türkiye'nin 81 ilinin her birinden 16 okul belirlenmiş ve her okulun müdürüne bir mesaj gönderilmiştir. Sonra, her okulun müdürü de bu mesajı okulundaki 35 öğretmene göndermiştir.

Buna göre, bu mesajın gönderildiği müdür ve öğretmenlerin toplam sayısı kaçtır?

- A) 4^{16} B) 5^6 C) 6^6 D) 7^6 E) 8^6

2020 TYT

5. Aşağıdaki kutuların içine $\sqrt{5}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{12}$, $\sqrt{18}$, $\sqrt{20}$ ve $\sqrt{27}$ sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde A, B ve C tam sayı olmaktadır.

$$\square \times \square = A$$

$$\square \times \square = B$$

$$\square \times \square = C$$

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

2021 TYT

6. İki mercekle çalışan mikroskoplar; nesnelerin görüntüsünü, merceklerin büyütme oranlarının çarpımı kadar büyük gösterir.

Örneğin merceklerinden birinin büyütme oranı 5 kat, diğerinin büyütme oranı ise 20 kat olan iki mercekle çalışan bir mikroskop, bakılan nesnenin görüntüsünü 100 kat büyük gösterir.

Büyüklüğü $12,5 \times 10^{-3}$ mm olan bir nesnenin görüntüsü, büyütme oranları 4 kat ve 40 kat olan iki mercekli bir mikroskopta kaç mm görünür?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 1 D) 2 E) 10

2021 TYT

7. Köklü sayılarla işlem yapan Mert, $\sqrt{10} + \sqrt{6}$ sayısını eşleniği olan $\sqrt{10} - \sqrt{6}$ ile çarpmak yerine yanlışlıkla bölmüştür.

Buna göre, Mert'in bulduğu sayı bulması gereken sayıdan kaç fazladır?

- A) $\sqrt{12}$ B) $\sqrt{15}$ C) $\sqrt{18}$ D) $\sqrt{20}$ E) $\sqrt{30}$

8. Ali'nin $\sqrt{5}$ cm ve Banu'nun $\sqrt{3}$ cm uzunluğunda yeterli sayıda çubukları vardır. Ali A noktasından, Banu B noktasından başlamak üzere sıra ile birbirlerine doğru masanın üzerine doğrusal olarak birer çubuk yerleştirmektedirler. Kimin çubuğu ilk kez diğerinin çubuğunun üstüne gelirse oyunu o kazanacaktır. A ve B noktaları arasındaki mesafe 29 cm dir.



Oyuna Ali başladığına göre bu oyunu kim kaç çubuk kullanarak kazanır?

- A) Ali 8 çubuk B) Ali 7 çubuk C) Ali 6 çubuk
D) Banu 7 çubuk E) Banu 8 çubuk

9.

$$\triangle_x = \sqrt{x} \quad \text{ve}$$

$\square_x = x + 1$ şeklinde tanımlanıyor.

$$\square_x + 2\triangle_x = a \quad \text{ve} \quad \frac{1}{\triangle_a} = \triangle_3 - \triangle_1$$

olduğuna göre $1 - x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

10. A bir doğal sayı olmak üzere, K(A) sayısı, \sqrt{A} sayısına en yakın doğal sayı olarak tanımlanıyor.

Örneğin;

$$K(16) = 4, \text{ çünkü } \sqrt{16} = 4 \text{ tür.}$$

$K(30) = 5$, çünkü $\sqrt{25} < \sqrt{30} < \sqrt{36}$ ve $\sqrt{30}$ sayısı $\sqrt{25}$ 'e daha yakındır.

$K(A) = 3$ olduğuna göre A doğal sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 46 B) 51 C) 57 D) 63 E) 70

11. $18^m = 9$ ve $2^n = 5$ olduğuna göre $18^{n(m-1)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 25 B) 5 C) 3 D) $\frac{1}{25}$ E) $\frac{1}{5}$

12. Aşağıdaki apartmanın 5. katında Mert'in evi, 2. katında Dila'nın evi bulunmaktadır.

Mert'in evinin yerden yüksekliği $\frac{16}{3-\sqrt{3}}$ metre,

Dila'nın evinin yerden yüksekliği $\frac{8}{\sqrt{3}}$ metredir.



Buna göre Mert'in evi, Dila'nın evinden kaç metre yüksektedir?

- A) $3(3+\sqrt{3})$ B) $8(3-\sqrt{3})$ C) $6\sqrt{3}$
D) 8 E) 6



1. Bir okulda kız öğrencilerin sayısının erkek öğrencilerin sayısına oranı $\frac{2}{5}$, erkek öğrencilerin sayısının tüm öğretmenlerin sayısına oranı $\frac{9}{4}$ tür.

Buna göre bu okuldaki tüm öğrenci ve öğretmenlerin sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 465 B) 435 C) 415 D) 365 E) 360

2. Birbirine bağlı X, Y, Z çarklarından X çarkı dakikada 3, Y çarkı dakikada 5 ve Z çarkı ise dakikada 6 tam dönüş yapmaktadır.

Çarklardaki toplam dış sayısı 1050 olduğuna göre X çarkının dış sayısı kaçtır?

- A) 500 B) 600 C) 700 D) 750 E) 800

3. Siyah ve beyaz kareler kullanılarak şekildeki gibi bir süsleme yapılmıştır.



Bu süslemede toplam 153 kare bulunduğuına göre siyah karelerin sayısının, beyaz karelerin sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{13}{38}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{75}{78}$ E) $\frac{76}{77}$

4. $\frac{a+b+c}{a+b} = \frac{3}{4}$ olduğuna göre,
 $\frac{4a+4b+c}{a+b-c}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5. Sıcaklık ölçü birimlerinden olan Fahrenheit (F) ile Celsius (C) arasında doğrusal bir ilişki vardır.

- $14^{\circ}\text{F} = -10^{\circ}\text{C}$
- $41^{\circ}\text{F} = 5^{\circ}\text{C}$

olduğuna göre 25 Celsius kaç Fahrenheit'tır?

- A) 65 B) 69 C) 73 D) 77 E) 84

6. $\frac{1}{4500}$ lük bir haritada iki şehir arasındaki mesafe 15 cm olarak ölçülmüştür.

Haritanınceği $\frac{1}{5000}$ olsaydı bu mesafe ilk ölçüme göre kaç santimetre kısa olurdu?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 2,75

7. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{4}{7}$,

$$4b - 2d + 3f = 28 \text{ ve}$$

$$4a + 3e = 24$$

olduğuna göre c değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{6}$ ve $3a + b - c = 28$

olduğuna göre $a + b + c$ değeri kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

9. 32 kişilik bir sınıfın kız öğrencilerin sayısının erkek öğrencilerin sayısına oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{11}{5}$

10. A, B ve C maddelerinden oluşan 250 gramlık bir karışımındaki madde miktarları arasında $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$ ve $\frac{B}{C} = \frac{2}{5}$ oranları bulunmaktadır.

Buna göre bu karışımında B maddesinden kaç gram vardır?

- A) 10 B) 40 C) 60 D) 100 E) 150

11. Bir miktar bilye Oğuz, Defne ve Kerem arasında sırasıyla 2 ve 3 ile doğru, 5 ile ters orantılı olacak şekilde paylaştırılıyor.

Defne, Oğuz'dan 10 bilye fazla aldığına göre paylaştırılan bilye sayısı kaçtır?

- A) 54 B) 52 C) 50 D) 48 E) 46

12. A, B, C ve D negatif tam sayılardır.

$\frac{A}{B} = \frac{B}{C} = \frac{C}{D} = 3$ olduğuna göre A + B + C + D ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) -35 B) -38 C) -40 D) -42 E) -45

13. $\frac{ab}{3} = \frac{bc}{4} = \frac{ac}{5}$ orantısında $a + b + c = 94$ olduğuna göre b değeri kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

14. Bir manavda bulunan elmaların sayısının portakalların sayısına oranı $\frac{5}{2}$ portakalların sayısının mandalinaların sayısına oranı $\frac{3}{7}$ dir.

Portakal ve mandalina sayılarının toplamı 80 olduğuna göre manavda bulunan elma sayısı kaçtır?

- A) 60 B) 55 C) 40 D) 30 E) 25

15. Bir futbol takımının teknik direktörü, futbolcu kadrosunu belirlemek için bazı oyuncuların isabetli pas oranını,

$$\text{İsabetli Pas Oranı} = \frac{\text{İsabetli Pas Sayısı}}{\text{Toplam Pas Sayısı}}$$

biçiminde hesaplamıştır.

Futbolcularla ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Tablo: Futbolcuların pas ve isabetli pas sayısı

Futbolcu	Toplam Pas Sayısı	İsabetli Pas Sayısı
Enes	80	60
Baki	120	100
Akın	90	60
Nedim	100	80
Polat	80	80

Buna göre isabetli pas oranı en fazla olan futbolcu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Enes B) Baki C) Akın
D) Nedim E) Polat



Oran ve Oranti



1. a, b birer pozitif tam sayı ve $b > a$ olmak üzere, uzunlukları sırasıyla a , b ve 36 cm olan üç çubuk veriliyor. a cm uzunluğundaki çubuğa 5 kesim, b cm uzunluğundaki çubuğa 14 kesim, 36 cm uzunluğundaki çubuğa $(b - a - 1)$ kesim yapılmıyor. Kesimler sonucunda çubuklardan elde edilen parçaların uzunlukları birbirine eşittir.

Buna göre $b^2 - a$ değeri kaçtır?

- A) 912 B) 906 C) 894 D) 888 E) 882

3. Şekildeki üç kpta toplam 450 mL su vardır. I. kptan 20 mL ve III. kptan 30 mL su, II. kaba boşaltıldığında kaplardaki su miktarları sırasıyla 2, 3 ve 4 ile doğru orantılı oluyor.



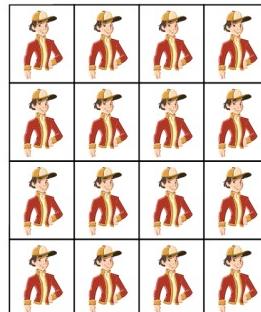
Buna göre başlangıçta III. kpta kaç mL su vardır?

- A) 100 B) 120 C) 150
D) 200 E) 230

2. Şekil 1 de A4 kağıdındaki resim fotokopi makinesi ile belli bir oranda küçültülverek yine bir A4 kağıdına Şekil 2 deki gibi 16 tane resim gelecek şekilde çoğaltılacaktır.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1 de okla gösterilen kare şeklindeki rozetin alanı 64 mm^2 olduğuna göre Şekil 2 de bulunan bir resimdeki rozetin alanı kaç milimetrekare olur?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

4. Bir ip önce eşit uzunlukta iki parçaya ayrılıyor. Parçalardan biri 2, 3 ve 4 ile doğru orantılı olacak şekilde 3 parçaya, diğeri ise 2, 3 ve 4 ile ters orantılı olacak şekilde 3 parçaya ayrılıyor.

Elde edilen 6 parça ipin en uzunu ile en kısası arasındaki uzunluk farkı 56 cm olduğuna göre ipin parçalanmadan önceki uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 288 B) 340 C) 416 D) 468 E) 512

5. $3x = 4y = 5z$ ve $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 6$ olduğuna göre

$3x + 4y - 5z$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) 1 C) 2 D) 5 E) 6

6. Bir mağazadaki A, B ve C ürünlerinin fiyatları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A, B ve C ürünlerinin satış fiyatları sırasıyla 100, 200 ve 400 liradır.
- Ürünlere, satış fiyatlarının kareleriyle doğru orantılı olacak şekilde indirim yapılıyor.
- A ve C ürünlerine yapılan indirimlerin toplamı 85 liradır.

Buna göre B ürününün indirimli satış fiyatı kaç liradır?

- A) 100 B) 120 C) 140 D) 160 E) 180

7. $a \cdot x = b \cdot y = c \cdot z = 4$ ve

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 2$$

olduğuna göre $x + y + z$ kaçtır?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

8. $(a+1)$, sayısı $(2b-3)$, ile ters orantılı $(c+4)$ sayısı ile doğru orantılıdır.

$a = 5$, $b = 4$ iken $c = 6$ olduğuna göre $b = 2$ ve $c = 5$ iken a kaçtır?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

9. $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d}$ ve $d = 27a$

olduğuna göre $\frac{c+d}{a+b}$ kaçtır?

- A) 9 B) 6 C) 4 D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

10. a, b, c pozitif tam sayıları sırasıyla 3, 5, 7 sayılarıyla doğru orantılıdır.

$a < 14$ ve $c < 36$ olduğuna göre $a + b + c$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 75

11. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{2}{3}$,

$$2a + 3c - e = 12 \text{ ve}$$

$$2f - 6d = 4$$

olduğuna göre b değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

12. $\frac{a+1}{2} = \frac{b-2}{3} = \frac{c+1}{5}$ ve
 $a + b + c = 15$

olduğuna göre c kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{11}{2}$ C) $\frac{13}{2}$ D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{17}{2}$

13. a, b ve c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 5 sayıları ile doğru orantılıdır.

$$3a + 2b - 4c = 48$$

olduğuna göre b değeri kaçtır?

- A) -18 B) -20 C) -22 D) -24 E) -26



Oran ve Oranti



2020 TYT

1. A, B, C ve D kutularında belirli sayıda top bulunmaktadır. A kutusundaki top sayısı;
- B kutusundaki top sayısının 2 katına,
 - C kutusundaki top sayısının 3 katına,
 - D kutusundaki top sayısının ise 4 katına eşittir.

Kutulardan birinde 8 top olduğuna göre, bu kutularda toplam kaç top vardır?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 44 E) 50

2020 TYT

2. Çınar'ın bir kısmı mavi olan toplam 78 kalemi vardır. Bu kalemleri üç adet kalemligé aşağıdaki gibi paylaştırmıştır.
- Kalemliklerdeki kalem sayıları 3, 4 ve 6 ile doğru orantılıdır.
 - Her kalemlikteki mavi kalem sayısı birbirine eşittir.
 - Kalemliklerin birindeki mavi kalem sayısının o kalemlikteki tüm kalemlerin sayısına oranı $\frac{1}{2}$; başka bir kalemlikte ise bu oran $\frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre, Çınar'ın toplam kaç tane mavi kalemi vardır?

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 30 E) 36

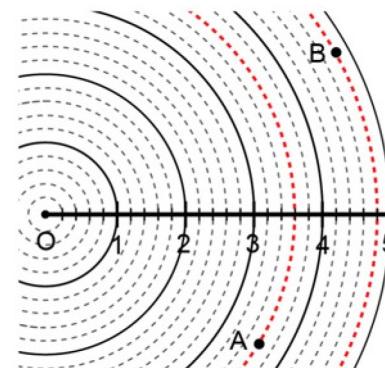
3. Bir okulun 4. sınıf öğrencileri için sınıf mevcutları 2, 3 ve 4 ile doğru, 5. sınıf öğrencileri için sınıf mevcutları 2, 3 ve 4 ile ters orantılı olacak şekilde her sınıf düzeyinde üçer şube oluşturulacaktır.

4. sınıf ve 5. sınıflardaki toplam öğrenci sayısı birbirine eşit olduğuna göre 4. sınıfındaki toplam öğrenci sayısı en az kaçtır?

- A) 81 B) 90 C) 117 D) 121 E) 127

2019 TYT

4. Yarıçap uzunluğu 5 birim olan O merkezli dairesel parkurun bir yarıçapı üzerinde, her 1 birimi beş eş aralığa bölen noktalar işaretlenmiştir. Sonra, bu noktalardan geçen O merkezli çember yayları şekilde gösterildiği gibi çizilmiştir.

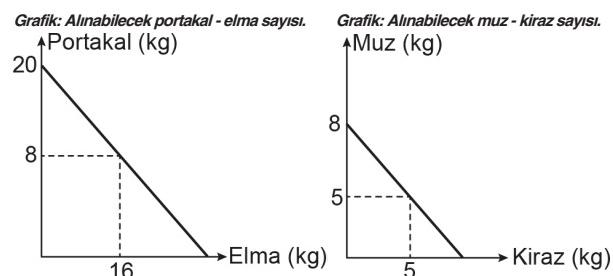


O noktasından 2 tane mızrak atışı yapan Ahmet'in ilk attığı mızrak A noktasına, ikinci attığı mızrak ise B noktasına düşmüştür.

A noktasının O noktasına uzaklığı 54 metre olduğuna göre, B noktasının O noktasına uzaklığı kaç metredir?

- A) 63 B) 66 C) 72 D) 75 E) 81

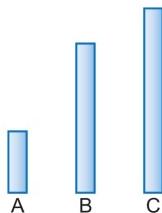
5. Bülent Bey'in cebindeki parasının tamamıyla portakal, elma ya da muz, kiraz meyvelerinden kaçar kilogram alabileceğini gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.



Bu manavda satılan portakal, elma, muz ve kirazın kilogram fiyatları sırasıyla p, e, m, k olduğuna göre $\frac{p+m}{e+k}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{4}{11}$ B) $\frac{7}{6}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{14}{9}$ E) $\frac{3}{2}$

6. Şekilde verilen çubuklardan B çubuğuun uzunluğu A çubuğuun uzunluğunun iki katından fazladır. B ile A çubuklarının uzunlukları arasındaki farkı, C ile A çubuklarının uzunlukları arasındaki farka oranı $\frac{1}{3}$ iken A'nın uzunluğu iki katına çıkarıldığında bu oran $\frac{1}{4}$ olmaktadır.



B çubuğuun uzunluğu, 20 cm olduğuna göre C çubuğuun uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 45 B) 48 C) 50 D) 52 E) 64

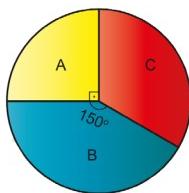
7. Turşu yapmak isteyen Makbule Hanım pazardan 10 kg salatalık, 6 kg acur ve 5 kg havuç almıştır.

Salatalık, acur ve havuç miktarlarını sırasıyla $2, \frac{3}{2}$ ve 1 oranında karıştırarak turşu yapan Makbule Hanım'ın turşu yaptıktan sonra elinde hangi sebzelerden kaçar kilogram kalmıştır?

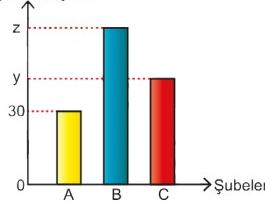
- A) 2 kg acur, 1 kg havuç
B) 1 kg acur, 2 kg salatalık
C) 2 kg salatalık, 1 kg acur
D) 2 kg salatalık, 1 kg havuç
E) 1 kg acur, 1 kg havuç

8. Aşağıdaki daire grafiğinde bir okuldaki 12. sınıf öğrenci sayılarının şubelere göre dağılımı ve sütun grafiğinde ise şubelerdeki öğrenci sayıları gösterilmektedir.

Grafik 1: Şubelerdeki Öğrenci Dağılımı



Grafik 2: Şubelerdeki Öğrenci Sayıları
Öğrenci Sayıları



Bu okulda 12. sınıflarda her şubedeki kız öğrencilerin sayısının, erkek öğrencilerin sayısına oranı $\frac{2}{3}$ olduğuna göre 12. sınıflardaki toplam kız öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 48 B) 50 C) 54 D) 60 E) 65

9. Aşağıdaki şekilde Kış Olimpiyatlarında kullanılan atlama kuleleri gösterilmiştir. Uzun olan atlama kulesinin yerden yüksekliği 175 metre, kısa olan atlama kulesinin yerden yüksekliği ise 91 metredir. Bu kulelerin gerçek ölçülerile doğru orantılı olacak biçimde bir maketi yapılmak isteniyor.



Maket ile gerçeği arasında $\frac{1}{140}$ lik bir oran oluşturulmak istendiğine göre oluşturulacak makette bu iki atlama kulesinin yükseklik uzunlukları toplamı kaç metre olur?

- A) 1,2 B) 1,9 C) 2 D) 2,7 E) 3,5

10. Boyları yanma süreleriyle ters orantılı olan üç mum sırasıyla 20, 15 ve 30 saatte yanmaktadır.

Üç mum aynı anda yakıldıktan 15 saat sonra kalan iki mumun boyları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 2

11. Ülkemizde başlatılan bir kampanyaya katılan illerimizden A ve B illerinin kampanyaya katılım bilgileri aşağıda verilmiştir.

Tablo: Illerin Kampanyaya Katılım Bilgileri

İller	Katılan Kişi Sayısı	Kişi Başı Gönderilen SMS Sayısı
A	x	$x + 3y$
B	y	2y

Buna göre A ve B illerinden gönderilen SMS sayılarının aritmetik ortalaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) x + y C) x + 2y D) x + 3y E) 2(x + y)



Sayı, Kesir, Yaşı, İşçi Problemleri



1. A ve B adlı ücretli televizyon platformları, kullanıcılarla kendi kanallarını, sırasıyla ilk 6 ay ve ilk 5 ay ücretsiz olarak sunmakta, sonraki her ay için sırasıyla 40 TL ve 50 TL olarak ücretlendirmektedir. Zehra, A platformunu kullanmaya başladıkten 4 ay sonra B platformunu da kullanmaya başlamış ve belirli bir süre sonra bu iki platformu kullanmayı aynı anda bırakmıştır.

Zehra bu iki platform için toplam 840 TL ödediğine göre A platformunu kaç ay kullanmıştır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

4. Bir araç kiralama şirketinin müşterilerine sunmuş olduğu iki farklı seçenek aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Araç Kiralama Şirketinin Seçenekleri

	1. Seçenek	2. Seçenek
Yakıt Türü	Benzinli	LPG'li
Günlük Kiralama Bedeli	100 TL	140 TL
Ortalama Yakıt Tüketimi	6,8 litre / 100 km	4,6 litre / 100 km

Sami 1. seçeneği, Ünsal 2. seçeneği tercih edip araçları 5 günlüğüne kiralayarak 500 km kullanmışlardır. Kiraladıkları dönemde benzinin litre fiyatı LPG'nin litre fiyatından 2,10 TL fazladır.

Ünsal, Sami'den 93,40 TL fazla harcama yaptığına göre kiraladıkları dönemde benzinin litre fiyatı kaç TL dir?

- A) 5,20 B) 5,25 C) 5,30 D) 5,35 E) 5,40

2. Hilal dedesine, annesinin yaşıını sorduğunda dedesi şöyle cevap verir: "Sen annenin yaşına geldiğinde, annen ile senin yaşıının toplamı benim şu anki yaşımdan 10 fazla olacaktır. Üçümüzün bugünkü yaşları toplamı 122 dir."

Buna göre Hilal'in annesi kaç yaşındadır?

- A) 38 B) 36 C) 33 D) 32 E) 30

5. 15 katlı bir iş merkezi ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Katlar aşağıdan yukarıya doğru K1, K2, ..., K15 şeklinde numaralandırılmıştır.
- Her katta 25 tane iş yeri bulunmaktadır.
- İş yerlerinin kapı numaraları $\boxed{Y/KX}$ şeklindedir.

Örneğin, kapı numarası $\boxed{13/K7}$ olan iş yeri, 7. katta 13 numaralı iş yeridir.

$\boxed{A/KB}$ ve $\boxed{B/KC}$ şeklinde iki kapı numarasına sahip iki iş yeri için aşağıdakiler bilinmektedir.

- Sadece biri en üst kattadır.
- Bu binada $\boxed{A/KA}$ şeklinde bir kapı numarası yoktur.
- $A \cdot B = 345$ tir.
- Bu iki iş yerinin bulunduğu katlar arasında 4 kat daha vardır.

Buna göre A + B + C değeri kaçtır?

- A) 46 B) 48 C) 50 D) 52 E) 53

3. Bir şirkete gösteri yapan at, eşit adımlarla 7 adım ileri, 4 adım geri yürümektedir.

Buna göre at bu şekilde 251 adım attığında başlangıçta bulunduğu yerden kaç adım uzaklaşmıştır?

- A) 63 B) 64 C) 66 D) 70 E) 71

6. Alp ve Arslan, bir miktar kabuklu fındığı eşit sayıda paylaşıyor.

- Alp, 1. gün elindeki fındıkların $\frac{2}{3}$ 'ünü kırdıktan sonra, 2. gün kalan fındıkların $\frac{3}{5}$ 'ini kırmıştır.
- Arslan, 1. gün elindeki fındıkların $\frac{4}{5}$ 'ini kırdıktan sonra, 2. gün kalan fındıkların $\frac{2}{3}$ 'ünü kırmıştır.

2. günün sonunda Alp'in kırılmamış fındıklarının sayısı, Arslan'ın kırılmamış fındıklarının sayısından 14 fazla olduğuna göre başlangıçta ikisinin toplam kaç kabuklu fındığı vardı?

- A) 400 B) 420 C) 440 D) 460 E) 480

7. Birer yıl arayla doğmuş üç kardeşten en büyük olanı x yılında doğmuştur.

Buna göre y yılina gelindiğinde en küçük kardeş ile ortanca kardeşin yaşları toplamı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $y - x$ B) $3y - x$ C) $y - 3x + 1$
 D) $2y - 2x + 3$ E) $2y - 2x - 3$

8. Bir inşaatta çalışan Ali ve Gökhan ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ali bir işi tek başına 6 günde, Gökhan aynı işi tek başına 12 günde bitirebilmektedir.
- İkisi bu işe beraber başlayıp 3 gün çalışıktan sonra Gökhan işten ayrılmış ve kalan işi Ali tek başına tamamlamıştır.
- İş sonunda Ali ve Gökhan'a yaptıkları iş karşılığında toplam 1000 TL ödenmiştir.

Buna göre Ali ile Gökhan bu parayı yaptıkları iş oranında paylaşırsa Ali, Gökhan'dan kaç TL fazla alır?

- A) 250 B) 400 C) 450 D) 500 E) 600

9. Hasan Bey benzinli aracına otogaz sistemi taktirmayı düşükmektedir. Benzinin litre fiyatı 6 TL ve araç her 100 kilometre yol gittiğinde 6 litre benzin tüketmektedir. Otogazın litre fiyatı ise 3 TL ve araç her 100 kilometrede 9 litre otogaz harcamaktadır.

Otogaz sistemi 1440 TL olduğuna göre Hasan Bey otogaz ile kaç kilometre yol giderse otogaz sisteminin ücretini karşılamış olur?

- A) 14 000 B) 15 000 C) 16 000
 D) 17 000 E) 18 000

10. Arda'nın yaşı doğduğu yılın rakamları toplamına eşittir. Arda 1 yıl sonra doğsaydı yaşı doğduğu yılın rakamları toplamının 7 fazlasına, 1 yıl önce doğsaydı yaşı doğduğu yılın rakamları toplamının 2 fazlasına eşit olacaktı.

Buna göre Arda'nın doğduğu yıl aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1978 B) 1989 C) 1995 D) 1997 E) 1998

11. Su dolu şişenin içindeki suyun tamamı ile özdeş boş su bardaklarından 3 tane ve özdeş boş çay bardaklarından 5 tane veya özdeş boş su bardaklarından 2 tane ve özdeş boş çay bardaklarından 8 tane tamamen doldurulabiliyor.



Su Şişesi



Su Bardağı



Çay Bardağı

Buna göre su dolu şisenin içindeki suyun tamamı ile kaç tane özdeş boş çay bardağı doldurulabiliyor?

- A) 14 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9



Sayı, Kesir, Yaşı, İşçi Problemleri



1. Düzenlenen bir etkinlikte, bilet fiyatları oturma yerlerine göre beş kategoriye ayrılmıştır.

Biletler şu şekilde satışa sunulmaktadır.

- 1. kategori - 2. kategori - 3. kategori - 4. kategori - 5. kategori. Bir önceki kategorideki biletlerin tamamı satılıncı bir sonraki kategori satışa sunulmaktadır.
- 1 ve 2. kategorilerde eşit sayıda bilet basılmıştır. 2. kategoride basılan bilet sayısı, 3. kategoride basılan bilet sayısının $\frac{4}{3}$ katıdır. 3. kategoride basılan bilet sayısı, 4. kategoride basılan bilet sayısının yarısı kadar iken 5. kategoride basılan bilet sayısının $\frac{1}{3}$ ü kadardır. Toplam 338 adet bilet basılmıştır.
- 2. kategorideki biletler 3, 4 ve 5. kategoriye göre % 50 daha pahalıdır.
- 2 ve 5. kategorideki biletlerin satışından elde edilen gelirler birbirine eşittir.

Buna göre bu etkinlikte satılamayan bilet sayısı kaçtır?

- A) 39 B) 52 C) 65 D) 78 E) 104

2. Bir GSM operatörünün müşterilerine sunmuş olduğu iki farklı tarife aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo : GSM Operatörünün Tarifeleri		
	A Tarifesi	B Tarifesi
Tarife İçeriği	1000 Dakika Konuşma 1000 SMS 8 GB İnternet	750 Dakika Konuşma 5000 SMS 10 GB İnternet
Aylık Tarife Ücreti	49 TL	61 TL
İnternet Bittiğinde Kullanım Ücretlendirmesi	1 GB / 150 TL	1 GB / 192 TL
Konuşma Dakikası Bittiğinde Kullanım Ücretlendirmesi	1 Dakika / 70 kuruş	1 Dakika / 60 kuruş
SMS Bittiğinde Kullanım Ücretlendirmesi	1 SMS / 45 kuruş	1 SMS / 50 kuruş

x bir tam sayı olmak üzere, aylık 1000 dakika konuşma, 1300 SMS ve x GB internet kullanacak olan Sezer, iki tarifeyi inceleyerek B tarifesini seçmiştir.

Buna göre x in alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

3. Kırmızı, mavi ve sarı renkte üç vazonun içinde bulunan güller ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Güller; kırmızı, mavi ve sarı renktedir.
- Her vazoda yalnız bir renkte gül bulunmaktadır.
- Vazolarda bulunan güller, içinde bulunduğu vazo ile aynı renkte değildir.

Kırmızı vazoda olmayan gül sayısı 38, mavi vazoda olmayan gül sayısı 48 olup sarı vazoda bulunan kırmızı güllerin sayısı mavi vazodaki güllerin sayısının 2 eksigidir.

Buna göre kırmızı vazoda bulunan gül sayısı ve rengi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 30 mavi B) 28 kırmızı C) 20 sarı
D) 20 mavi E) 18 sarı

4. Kaliteli zeytinyağı, zeytinin olgunlaşmadığı yeşil olduğu dönemde elde edilir. Fakat bu dönemde zeytin ham ve tam yağlanmamış olduğundan 5 kg siyah zeytinden 1 kg yağı elde edilirken 12 kg yeşilzeytinden 1 kg yağı elde edilir. Bülent Bey, zeytinyağı yaptmak için bahçesinden çıkan 2400 kg zeytinin bir kısmını yeşil iken bir kısmını olgunlaştnan sonra siyah iken toplayıp siktirmıştır.

Yeşilzeytinden elde ettiği yağın kilosunu 36 TL den, siyah zeytinden elde ettiği yağın kilosunu 25 TL den sattığında eline aynı miktarda para geçtiğine göre kaç kilogram yeşilzeytini yağı elde etmek için kullanmıştır?

- A) 500 B) 550 C) 900 D) 1500 E) 1850

5. Merkez gardan kalkıp 5 durak gitmek olan boş bir trene bu gardan belli sayıda yolcu biniyor. Tren harekete başladıkten sonra x . durağına geldiğinde, x tek sayı ise trende o anda bulunan yolcuların $\frac{1}{3}$ ü inmiş, binen yolcu olmamış, x çift sayı ise o anda trende bulunan yolcuların $\frac{1}{6}$ si kadar yolcu binmiş, inen yolcu olmamıştır.

Tren 4. duraktan 5. durağa doğru giderken trende 49 yolcu olduğuna göre trene merkez garda kaç yolcu binmiştir?

- A) 27 B) 64 C) 81 D) 121 E) 140

6. Dünya'nın kendi ekseni etrafındaki bir tam dönüşü 1 gün olarak, Dünya'nın Güneş etrafında bir tam dönüşü de 1 yıl olarak tanımlanmaktadır. Dünya'da yaklaşık 360 gün, "1 Dünya Yılı" olarak tanımlanırken; Merkür'de yaklaşık 90 gün "1 Merkür Yılı" olarak ve Venüs'te yaklaşık 200 gün "1 Venüs Yılı" olarak tanımlanmaktadır.

Gezegenlerin güneş etrafındaki yaklaşık dönüş süreleri aşağıda verilmiştir.

Tablo: Bazı Gezegenlerin Yaklaşık Dönüş Süreleri

Gezegen	Güneş Etrafında Yaklaşık Dönüş Süresi (gün)
Merkür	90
Venüs	200
Dünya	360

Örneğin; Dünya Yılı'na göre 35 yaşında olan Hilal'in Venüs Yılı'na göre yaşı;

$$\frac{35 \cdot 360}{200} = 63$$

şeklinde hesaplanmaktadır.

Dünya Yılı'na göre Ali 20 yaşında babası ise 45 yaşındadır.

Ali, babasının yaşına geldiğinde babası Merkür Yılı'na göre kaç yaşında olacaktır?

- A) 350 B) 280 C) 210 D) 140 E) 70

7. Oturma grubu ve yemek odası takımı alan Sultan Hanım'ın bu takımlar için ödeme planı aşağıda verilmiştir.

Tablo: Ödeme Planı

	Peşinat (%)	Aylık Taksit (TL)
Oturma grubu	30	210
Yemek odası	50	300

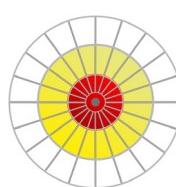
Toplam 7200 TL ödeme yapması gereken Sultan Hanım her iki takımın da peşinatını ödüyor. Peşinatlar ödendikten sonra oturma grubu için kalan taksit tutarlarının toplamı, yemek odası için kalan taksit tutarlarının toplamına eşittir.

Her iki taksidi aynı anda ödemeye başlayan Sultan Hanım yemek odasının taksidi bittiğinden sonra oturma grubu için kaç ay daha taksit öder?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

8. Ayşin, Beril ve Cansu arasında oynanan dart oyununda kullanılan dart tahtası ile isabetli ve isabetsiz atış sayısını ve kazandıkları toplam puanları gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo: Atış Sayıları ve Toplam Puan



	İsabetli Atış	İsabetsiz Atış	Toplam Puan
Ayşin	3		90
Beril		2	55
Cansu			55

Oyunda uygulanacak kurallarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Dart tahtasında bulunan kırmızı bölge 30 puan, sarı bölge 20 puan ve beyaz bölge 10 puan değerindedir.
- Yaptığı atış, dart tahtasına isabet eden oyuncu isabet ettirdiği bölgenin puanı kadar puan kazanacak, isabetli olmayan her atışı için diğer oyunculara beşer puan eklenecektir.
- Her oyuncu dörder atış yapacak, dart tahtasındaki renkleri ayıran çizgilere isabet eden atışlar geçersiz sayılacak ve tekrar edilecektir.

Bu oyunda Cansu'nun isabetsiz atışı olmadığına göre üç oyuncunun kırmızı, sarı ve beyaz bölgelere isabet eden toplam atış sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Kırmızı	Sarı	Beyaz
A)	3	4	2
B)	2	3	4
C)	4	2	3
D)	3	2	4
E)	4	2	3

9. Uzunlukları aynı olan iki mum aynı anda yanmaya başladıklarında biri 3 saatte, diğeri 4 saatte tamamen yanarak bitmektedir.

Bu iki mum aynı anda yakıldıktan kaç saat sonra birinin boyu diğerinin boyunun $\frac{1}{4}$ i olur?

- A) $\frac{10}{13}$ B) $\frac{19}{13}$ C) $\frac{23}{13}$ D) $\frac{26}{13}$ E) $\frac{36}{13}$

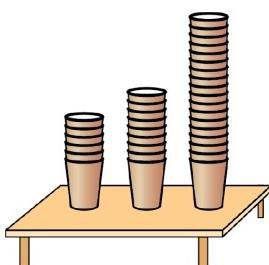


Sayı, Kesir, Yaşı, İşçi Problemleri



2018 TYT

1. Filiz bir miktar özdeş karton bardağı iç içe koyarak bardak kuleleri oluşturuyor. Art arda olan her iki bardağın tabanları arasındaki uzaklık, oluşturduğu tüm bardak kulelerinde birbirine eşit oluyor. Sonra, bu kuleleri masanın üzerine koyarak yüksekliklerini ölçüyor.



Filiz, 6 ve 9 bardaklı iki kulenin yükseklikleri toplamının 18 bardaklı kulenin yüksekliğine eşit olduğunu görüyor.

Buna göre, 8 ve 12 bardaklı iki kulenin yükseklikleri toplamı kaç bardaklı kulenin yüksekliğine eşit olur?

- A) 23 B) 24 C) 26 D) 27 E) 29

2019 TYT

2. İki katlı bir otoparkın girişinde bulunan tarih, saat ve her bir kattaki boş olan park yeri sayısını gösteren tabelanın farklı saatlere ait iki görünümü aşağıda verilmiştir.

08.06.89	00:00
	Bos
1. Kat	26
2. Kat	86

08.06.89	22:00
	Bos
1. Kat	82
2. Kat	89

Bu otoparka giriş yapan araçların tamamının park ettiği ve verilen bu iki saat arasında otoparka giriş yapan araç sayısı ile otoparktan çıkış yapan araç sayısı toplamının 51 olduğu bilinmektedir.

Buna göre, verilen bu iki saat arasında otoparka giriş yapan araç sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 20 C) 28 D) 36 E) 44

2019 TYT

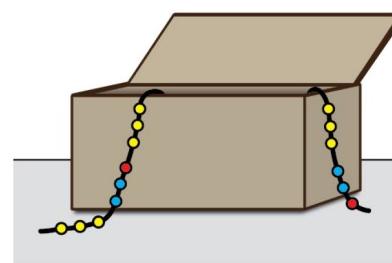
3. Barış'ın elinde 3, 4, 5, 6 ve 10 kilogramlık birer ağırlık ile 1 kilogramlık bir miktar ağırlık bulunmaktadır. Barış bu ağırlıkların tamamını, eşit kollu bir terazinin başlangıçta boş olan kefelerine, her bir kefede bulunan ağırlıkların çarpımı birbirine eşit olacak şekilde yerleştirdiğinde terazi dengeye gelmiştir.

Buna göre, Barış'ın elindeki 1 kilogramlık ağırlıkların sayısı en az kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2019 TYT

4. Elinde yeterli sayıda sarı, mavi ve kırmızı renkte taş bulunan Aylin; sırasıyla 3 sarı, 2 mavi ve 1 kırmızı taşı bir ipe dizmiş, sonra taşların bu renk dizilimi korunacak şekilde aynı işlemi belirli sayıda tekrarlayarak bir bileklik yapmıştır. Aylin, bu bilekliği boş bir takı kutusunun içine yerleştirdiğinde bileklikteki bazı taşların kutunun iç kısmında, diğerlerinin ise şekildeki gibi kutunun dış kısmında kaldığını görmüştür.



Kutunun içindeki sarı taşların sayısı, kutunun içindeki mavi taşların sayılarından 2 fazla olduğuna göre, bileklikte kullanılan toplam taş sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

2020 TYT

5. Bir kafede oturan iki arkadaş 5 bardak çay, 1 bardak portakal suyu içmiş ve tatlı yemişlerdir. İki arkadaşın ödedikleri hesabın bir kısmı aşağıda verilmiştir.

HESAP			
	Adet	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
Bardak çay	5	1,5 TL	
Portakal suyu	1	9 TL	
Tatlı			
		Toplam	28,5 TL

Buna göre, bu iki arkadaş kaç bardak çay daha içseydi ödeyecekleri toplam hesabın $\frac{2}{7}$ 'si tatlı için ödedikleri tutara eşit olurdu?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

2020 TYT

6. Bir etkinliğe katılan her kişi için öğle yemeğinde et veya sebze menülerinden biri sipariş verilecektir. Sipariş verildikten sonra 10 farklı kişi menüsünü değiştirmek istemiş ve bu değişiklik nedeniyle ödenecek toplam miktar 80 TL artmıştır.

Et menüsünün fiyatının sebze menüsünün fiyatından 20 TL daha fazla olduğu bilindiğine göre, sebze menüsünü et menüsü ile değiştirmek isteyen kişi sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2021 TYT

7. Bir okuldaki 135 öğrenci, bir bayram tatilinde evlerine gidiş ve evlerinden dönüş için A veya B otobüs firmaları ile seyahat etmiştir. Öğrencilerin 75 tanesi gidişte A firmasını, 90 tanesi dönüşte B firmasını tercih ederken 86 öğrenci gidiş ve dönüşte farklı firmalar ile seyahat etmiştir.

Buna göre, B firması ile gidip A firması ile dönen toplam öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 22 B) 25 C) 28 D) 31 E) 34

2021 TYT

8. Her gün mesainin olduğu bir iş yerinde esnek çalışma sisteme geçilmiştir. Bu iş yerinin sahibi, çalışanların bir kısmından iki günde bir, diğerlerinden ise üç günde bir iş yerine gelmelerini istemiştir. Bu sisteme geçildikten sonra ilk dört günde bu iş yerine gelen çalışan sayılarının sırasıyla 22, 19, 28 ve 26 olduğu görülmüştür.

Buna göre, bu sisteme geçildikten sonra beşinci gün bu iş yerine kaç çalışan gelmiştir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

2020 TYT

9. Bir botanik bahçesine, 2015 yılında her biri 7 yaşında olan bir grup öğrenci; 2020 yılında ise her biri 10 yaşında olan başka bir grup öğrenci geziye gitmiştir. Gruplara bahçeyi gezdiren görevli, bahçedeki aynı tarihi ağaç için iki gruba da "Bu ağaçın yaşı hepinizin yaşlarının toplamına eşittir." demiştir.

Bu iki gruptan, ilk gruptaki öğrenci sayısı ikinci gruptaki öğrenci sayısından 10 fazla olduğuna göre, 2020 yılında bu ağaç kaç yaşındadır?

- A) 220 B) 230 C) 240 D) 250 E) 260

2021 TYT

10. Faruk, 2020 yılında ziyaret ettiği bir müzede gördüğü bir vazoya ait bilgileri okurken vazonun bulunduğu yıl ile kendi doğduğu yılın aynı olduğunu ve vazonun, bulunduğu 300 yaşında olduğunu öğrenmiştir. Ayrıca bu ziyareti sırasında kendi yaşınnın 39 katının vazonun yapıldığı yıla eşit olduğunu hesaplamıştır.

Buna göre, 2020 yılında Faruk kaç yaşındadır?

- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45



1.



Sabit hızla yuvasına doğru giden bir kaplumbağa belli bir süre yol aldıktan sonra üzerine bir kuş konuyor. Kuş konduktan sonra kaplumbağanın hızı yarıya düşüyor. Kuş ile birlikte yaptığı yolculuk süresi ise yolculüğün toplamında geçen sürenin $\frac{3}{4}$ 'ü oluyor.

Buna göre kaplumbağanın yol boyunca ortalama hızı ilk hızına göre % kaç azalmıştır?

- A) 32,5 B) 35 C) 37,5 D) 40 E) 42,5

2. 120 metrelük bir dairesel pistte bir A noktasından zıt yönde harekete başlayan iki hareketli, A dan 50 m uzakta bir B noktasında karşılaşıyorlar. Karşılaşma anında, hızı fazla olan hareketli geri dönüyor ve bu andan 60 saniye sonra bir C noktasında diğerine yetişiyor.

Buna göre A ve C noktaları arasındaki küçük çember yarıçapı kaç metredir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 36 E) 40

3. Ayşe, parasından 6 TL ayırsa kalan parasıyla tuhafiyeden 8 çift çorap alabilir. Eğer tuhafiyeci %10 indirim yaparsa 15 çift çorap almak için tüm parasına 5 TL daha eklemesi gerekmektedir.

Buna göre Ayşe'nin kaç TL sı vardır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

4. Millet Sitesi'nde 2+1, 3+1, 1+1 daireler bulunmaktadır. Bu site'deki dairelerle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Sitedeki dairelerin %10'u boştur.
- Sitedeki dolu olan dairelerin %20'si 1+1'dir.
- Dolu olan 3+1 daire sayısı, dolu olan 2+1 daire sayısının 2 katıdır.
- Sitede toplam 250 daire vardır.

Buna göre sitede dolu olan 2+1 daire sayısı kaçtır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 120

5. Şekilde farenin 1. yuvaya olan uzaklığının, 2. yuvaya olan uzaklığuna oranı $\frac{1}{3}$ tür. Tilkinin hızı saniyede 2 m dir. Fare, tilkiyi bulunduğu noktada gördüğü anda hangi yuvaya kaçarsa kaçsın tilki ile aynı anda yuvaya varıyor.



Buna göre farenin hızı saniyede kaç metredir?

- A) 0,5 B) 0,7 C) 1 D) 1,2 E) 1,5

6. Bir kolonyanın içerisindeki maddeler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Kolonyanın içindeki maddeler

Madde	Miktarı (mL)
Etil Alkol	57
Su	10
Limon Esansı	8

Buna göre bu kolonyanın etil alkol yüzdesi kaçtır?

- A) $\frac{32}{3}$ B) $\frac{40}{3}$ C) 72 D) 76 E) 80

7. Eren parasının %20 sini, Ela da parasının %30 unu Volkan'a verirse üçünün parası birbirine eşit oluyor.

Buna göre Eren, Ela ve Volkan'ın başlangıçtaki paraları kaç TL dir?

Eren	Volkan	Ela
A) 240	80	280
B) 250	90	300
C) 270	85	290
D) 280	72	320
E) 260	84	280

8. 60 fındığın tamamı x tane öğrenciye aşağıdaki koşullara uygun olacak şekilde dağıtılacaktır.

- Her bir öğrenci eşit sayıda fındık alacaktır.
- Her bir öğrenci en az 4, en fazla 10 fındık alacaktır.

Buna göre x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

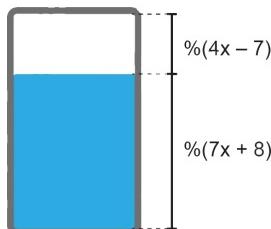
- A) 27 B) 37 C) 43 D) 50 E) 65

9. Kabuklu fındık, kabuklarından ayrıldığında kütlesi %20 azalmaktadır. Kabuklarından ayrılmış fındığın 100 gramından 140 gram fındık ezmesi üretilmektedir.

Buna göre 672 gram fındık ezmesi üretemek için kaç gram kabuklu fındığa ihtiyaç vardır?

- A) 400 B) 450 C) 500 D) 600 E) 750

10. Bir su deposuna ait doluluk göstergesi % olarak ifade edilmiş olup depo tam dolu iken doluluk göstergesi %100'dür. Bir kısmı dolu olan bu su deposunun boş ve dolu kısmının oranları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre bu deponun yüzde kaçı doludur?

- A) 71 B) 55 C) 41 D) 39 E) 35

11. Bir dikdörtgenin kısa kenarının uzunluğu önce %20 artırılıp sonra %25 azaltılıyor. Uzun kenarının uzunluğu ise önce %20 azaltılıp sonra %25 artırılıyor ve yeni bir dikdörtgen oluşturuluyor.

Buna göre oluşturulan dikdörtgenin alanının, ilk durumdaki dikdörtgenin alanına göre değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) %10 artmıştır. B) %1 artmıştır. C) Değişmemiştir.
D) %1 azalmıştır. E) %10 azalmıştır.

12. Bir meyve suyu satıcısı, kilogramını 5 TL ye aldığı 30 kg portakaldan 10 litre portakal suyu elde etmiştir. Satıcı portakal suyunun tamamını, 10 tanesini 5 TL ye aldığı 0,25 litrelik pet bardaklarda satmış ve bu satıştan %80 kâr elde etmiştir.

Buna göre, satıcı portakal suyunun bir bardağını kaç TL olarak satmıştır?

- A) 7,50 B) 7,55 C) 7,60 D) 7,65 E) 7,70

13. Burcu Hanım manavdan 4 kg patlıcan, 3 kg biber ve 5 kg domates almıştır. Domatesin kg fiyatı, patlıcanın kg fiyatından %25 daha ucuzdur. Biberin kg fiyatı domatesin kg fiyatından %50 daha pahalıdır.

Burcu Hanım bu alışveriş için toplam 89 TL ödediğine göre patlıcanın kg fiyatı kaç TL dir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. Bir sınıfındaki erkek öğrencilerin sayısının kız öğrencilerin sayısına oranı $\frac{2}{3}$ dir.

Erkeklerin %30'u gözlüklü olduğuna göre gözlüksüz erkeklerin sayısı tüm sınıfın yüzde kaçıdır?

- A) 28 B) 32 C) 38 D) 68 E) 72

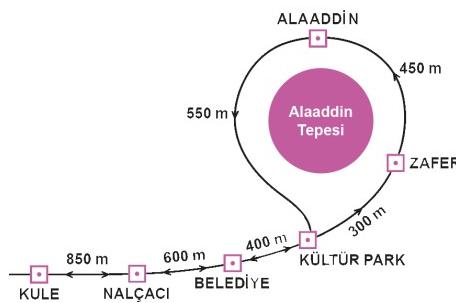


1. Ankara otogarında bulunan 120 m uzunluğundaki yürüyen bandın başlangıç noktasından bitiş noktasına kadar sabit duran bir kişi 5 dakika sonra bitiş noktasına gelmiştir.

Bu kişi başlangıç noktasından bitiş noktasına 3 dakikada gelmek isterse yürüyen bant üzerinde kaç metre yürümelidir?

- A) 72 B) 48 C) 42 D) 36 E) 34

2. Konya tramvay hattındaki bazı duraklar ile bu duraklar arası mesafeler aşağıdaki krokide gösterilmiştir.

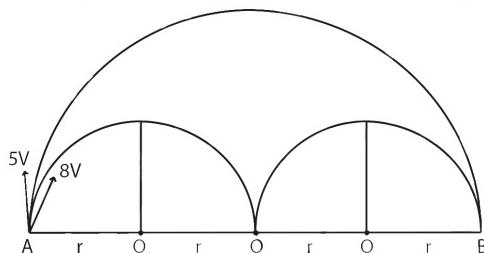


Hareket ettiği sürede, dakikada 400 metre sabit hızla ilerleyen bir tramvayın Kule durağından itibaren Alaaddin Tepesi'nin ekrasını dolanıp tekrar Kule durağına gelmesi 20 dakika sürmektedir.

Buna göre bu tramvayın duraklarda geçirdiği toplam süre kaç saniyedir?

- A) 270 B) 330 C) 390 D) 450 E) 510

3. Aşağıda O merkezli yarıçaplı çember içine O_1 ve O_2 merkezli yarıçaplı çemberler çizilmiştir. A noktasından sabit $5V$ hızıyla dıştan, sabit $8V$ hızıyla da içten harekete başlayan ilk hareketle çemberlerin çevreleri üzerinden hareket edeceklerdir. Bu iki hareketin aynı anda ok yönlerinde harekete başlıyorlar.

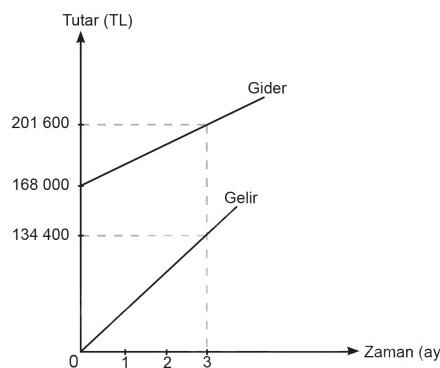


Dıştan hareket eden hareketli 16 saat sonra B noktasına vardığına göre içten hareket eden hareketli kaç saat sonra B noktasına varır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16

4. Ali ve İlker, online eğitim uygulamaları için bir yazılım şirketi kurmuştur. Aşağıda, 168 000 TL sermaye ile kurulan bu şirketin zamana bağlı olarak gelir - gider durumunu gösteren doğrusal grafik verilmiştir.

Grafik: Şirketin Zamana Göre Gelir - Gider Durumunun Değişimi



Buna göre Ali ve İlker'in kurduğu yazılım şirketi ilk olarak kaçinci ayda kâra geçmiştir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. Bir kazanda bulunan %30'u şeker olan 30 litre şekerli su; Umay, Begüm ve Melis'in getirdiği tencere'lere eşit miktarda paylaştırılıyor.

- Umay, tenceresindeki karışımın %70ini kullanıyor.
- Begüm, tenceresine 5 litre su ilave edip karıştırdıktan sonra karışımının $\frac{1}{3}$ 'ünü kullanıyor.
- Melis, tenceresine 4 litre şeker ilave edip karıştırdıktan sonra karışımının yarısını kullanıyor.
- Daha sonra herkes, tenceresinde kalan kullanmadığı karışımı boş kazana geri döküp karıştırıyor.

Buna göre son durumda kazandaki karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

6. Bilge, bisikletiyle kendi evinden 12 kilometre uzakta olan arkadaşının evine gidecektir. Bilge, yolculuğunun ilk 20 dakikasında 6 kilometre ve sonraki 10 dakikasında ise 3 kilometre yol gitmiştir.

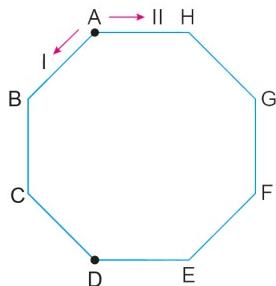
Bu yolculuğu boyunca Bilge'nin ortalama hızı saatte 18 kilometre olduğuna göre,

- Bilge'nin ilk 20 dakikadaki ortalama hızı sonraki 10 dakikadaki ortalama hızına eşittir.
- Bilge'nin arkadaşının evine gitmesi 40 dakika sürmüştür.
- Bilge yolun tamamını 20 dakikada gitseydi ortalama hızı saatte 36 kilometre olurdu.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda ABCDEFGH düzgün sekizgen şeklinde bir pist modeli verilmiştir.



Bu pistin A köşesinden D köşesine gitmek isteyen iki araçtan biri I yönünden diğer II yönünden aynı hızla ve aynı anda pist boyunca harekete başlıyor.

Araçların D köşesine varma süreleri saat cinsinden birer tam sayı olduğuna göre bu tam sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 30 B) 24 C) 18 D) 14 E) 12

8. Hasan'ın EBA portalı kullanırken tabletinin pil tüketimi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Pil Tüketimi

EBA PORTAL KULLANIMI	PİL TÜKETİMİ
10 dk. video izleme	% 2
1 saat canlı ders	% 10
2 dk. animasyon	% 0,5
10 soruluk test çözümü	% 3

Hasan EBA portalına bağlandığında tabletinin pil yüzdesi %94 tür. Hasan önce 1 saat canlı derse katılmış arkasından konu ile ilgili 20 dakika video ve 20 dakika animasyon izlemiştir.

Buna göre Hasan tabletinin kalan pil ömrüyle kaç test sorusu çözebilir?

- A) 230 B) 240 C) 250 D) 260 E) 270

9. Bir ilçe belediyesi sınırları içindeki abonelerin su faturaları aşağıda belirtilen şekilde hesaplanmaktadır.

Su Tüketim Bedeli : 10 tona kadar (10 ton dahil) olan harcamalarda ton başına 4,5 TL, 10 tondan sonraki harcamalarda ton başına 5,5 TL

Hizmet Bedeli : Su tüketim bedelinin %10'u

Kanalizasyon Gideri : Su tüketim bedeli 50 TL'den az olan aboneler için 5 TL, 50 TL ve üzerindeki aboneler için su tüketim bedelinin %20'si

Katma Değer Vergisi : Katma değer vergisi hariç olan toplam bedelin %8'i

Buna göre bu ilçe sınırları içerisinde 20 ton su tüketen bir abonenin su faturası kaç TL dir?

- A) 129,6 B) 136,8 C) 140,4
 D) 151,2 E) 155,52



2018 TYT

1. Belirli bir bölgede ev ve arsa alım satım işlemi yapan Ali Bey'in bu işlemlerde kullandığı birim fiyatlar tabloda verilmiştir.

	Alış fiyatı (TL)	Satış fiyatı (TL)
Ev (1 m ²)	3000	3200
Arsa (1 dönüm)	20 000	25 000

Ali Bey, 450 000 TL'ye aldığı bir evin satışından elde ettiği paranın tamamı ile bir arsa almış ve sonra bu arsayı da satmıştır.

Buna göre, Ali Bey'in bu arsa satışından elde ettiği kâr kaç TL'dir?

- A) 90 000 B) 105 000 C) 110 000
D) 120 000 E) 125 000

2018 TYT

3. Arif bir tarifte, yaş misirin kurutulduğunda ağırlığının % 20 oranında azaldığını, kurutulmuş misirin ise patlatıldığında ağırlığının % 10 oranında azaldığını okumuştur. Sonra, bu oranlara uygun olarak 720 gram patlamış misir elde etmek için yeterli miktarda yaş misir satın almıştır.

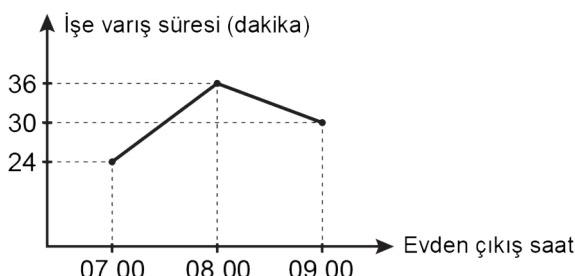
Arif, aldığı yaş misirin tamamını kurutup patlattıktan sonra istediği mikardan daha az patlamış misir elde etmiş ve bu durumun tarifteki bir hatadan kaynaklandığını, % 20 olarak yazılan oranın aslında % 30 olması gerektiğini fark etmiştir.

Buna göre, Arif'in elde ettiği patlamış misir miktarı kaç gramdır?

- A) 630 B) 640 C) 660 D) 680 E) 690

2021 TYT

2. Fatih'in belirli bir günde evden çıkış saatine göre işe varış süresinin gösterildiği aşağıdaki grafikte, 07.00 - 08.00 ve 08.00 - 09.00 saatleri arasındaki grafik göstergeleri doğrusaldır.



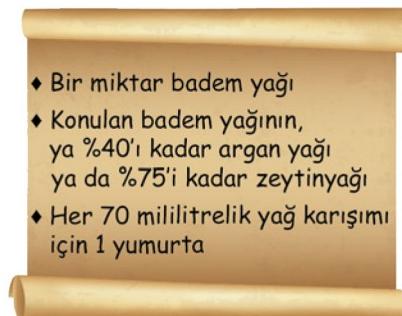
08.00 ile 09.00 arasında bir saatte evden çıkan Fatih, tam bir saat önce evden çıkışydı işe varma süresi yine aynı olacaktır.

Buna göre, Fatih saat kaçta işe varmıştır?

- A) 09.12 B) 09.15 C) 09.18
D) 09.21 E) 09.24

2019 TYT

4. Deniz ve Eylül, ellerindeki yumurtaları ve her birinin içinde 60 mililitre yağ bulunan şişelerdeki yağları aşağıda verilen sıra ve oran ile karıştırarak birer saç maskesi karışımı elde ediyorlar.



Her birinde yalnızca iki çeşit yağın bulunduğu bu iki karışım elde edilirken Deniz 1 şşe argan yağıının tamamını, Eylül ise 2 şşe zeytinyağının tamamını kullanmıştır.

Buna göre, bu iki karışım için kullanılan toplam yumurta sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2019 TYT

5. A şehrinde yaşayan Kerem, B şehrindeki Aslı'yi ziyaret etmek istemektedir. Haritadan bu iki şehir arasındaki yolu belirleyen Kerem, planladığı bir saatte yola çıkış aracılıkla saatte 100 km hızla giderse saat 09.00'da, saatte 60 km hızla giderse aynı gün saat 11.00'de B şehrine varacağını hesaplıyor.

Buna göre, Kerem'in planladığı bu saatte yola çıkış aynı gün saat 10.00'da B şehrine varması için aracının saatteki hızı kaç km olmalıdır?

- A) 72 B) 75 C) 80 D) 85 E) 88

2019 TYT

6. Bir seracının elinde özdeş 30 adet boş tahta kasa ve özdeş 20 adet boş plastik kasa bulunmaktadır. Seracı, sadece tahta kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda topladığı domateslerin % 60'ını, sadece plastik kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda ise topladığı bu domateslerin % 65'ini kasalara koymuş oluyor.

Dolu bir tahta kasada 8 kilogram domates olduğuna göre, dolu bir plastik kasada kaç kilogram domates vardır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

2020 TYT

7. 95 binanın yer aldığı bir mahallede her bir bina 2 veya 3 katlıdır. Kentsel dönüşüm kapsamında bu binaların 15 tanesi yıkılıp her birinin yerine 5 katlı birer bina yapıldığında bu mahalledeki binaların kat sayıları toplamı 240'tan 274'e yükselmiştir.

Buna göre, kentsel dönüşüm sonucunda bu mahalledeki 3 katlı bina sayısı yüzde kaç azalmıştır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

2020 TYT

8. Bir kırtasiyede etiket fiyatları aynı olan kırmızı ve mavi renkli kalemler satılmaktadır. Bu kırtasiyede yapılan bir kampanyada; kırmızı kalemler bir alana ikincisi % 50 indirimli, mavi kalemler ise etiket fiyatı üzerinden % 30 indirimli satılmaktadır.

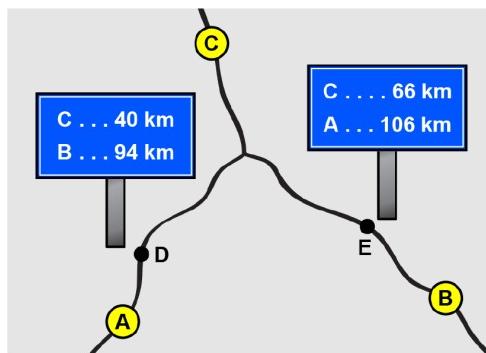
Bu kırtasiyedeki kırmızı ve mavi kalemlerden 2'ser tane alan birinin mavi kalemlere ödediği para kırmızı kalemlere ödediği paradan 4,5 TL daha azdır.

Buna göre, bu kalemlerden birinin etiket fiyatı kaç TL'dir?

- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

2020 TYT

9. A, B ve C ilçeleri ile bu ilçeler arasındaki kara yolları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu yollar üzerinde bulunan D ve E noktalarının bazı ilçelere olan kara yolu uzaklıkları şekildeki tabelalarda verilmiştir.

Buna göre, C ilçesinin B ilçesine olan kara yolu uzaklığı ile A ilçesine olan kara yolu uzaklığı arasındaki fark kaç km'dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

2020 TYT

10. A ve B kentlerinde bulunan birer araç, bu iki kent arasındaki yol üzerinde sabit hızlarla birbirlerine doğru aynı anda harekete başlıyor ve bir süre sonra karşılaşıyorlar. A kentinden harekete başlayan araç karşılaşmalarından 250 dakika sonra B kentine, B kentinden harekete başlayan araç ise karşılaşmalarından 160 dakika sonra A kentine ulaşıyor.

Buna göre, bu araçlar harekete başladıktan kaç dakika sonra karşılaşımlardır?

- A) 170 B) 180 C) 190 D) 200 E) 210

11. Çayındaki şeker oranını fazla bulan Nesep Teyze, önce çayının yarısını döküyor. Sonra dökütuğu çay kadar su ekliyor. Çayını yine şekerli bulunca bu kez çayının $\frac{1}{4}$ ini döküp, dökütuğu çay kadar şekersiz çay ekliyor. Bu kez sonuçtan memnun kalıyor. Memnun olduğu oranı ise "çay bardağım 200 ml, şeker oranı %15" şeklinde ifade ediyor.

Buna göre, Nesep Teyze'nin ilk durumda şekerli bulduğu çayının şeker oranı % kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

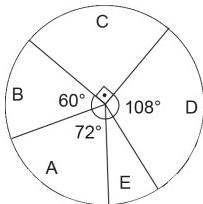


Veri

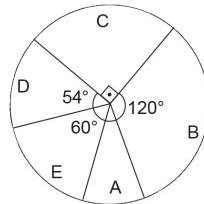


1. Bir depoda A, B, C, D, E ürünleri bulunmaktadır. Grafik I bu ürünlerin sayılarına göre dağılımını, Grafik II ise ürünlerin toplam kütlelerinin dağılımını göstermektedir.

Grafik I: Ürünlerin Sayılarına
Göre Dağılımı



Grafik II: Ürünlerin Toplam Kütlelerine
Göre Dağılımı

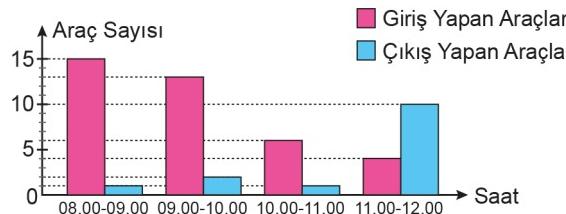


Verilenlere göre 1 tane E ürününün kütlesinin 1 tane D ürününün kütlesine oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 4

2. Aşağıda verilen grafik 08.00 de boş olan bir otoparka 08.00-12.00 saatleri arasında giriş, çıkış yapan araç sayılarını göstermektedir.

Grafik: Bir Otoparka Saatlere Göre Giriş ve Çıkış Yapan Araç Sayısı



Bu otoparkta 12.00 itibarıyla bulunan araçların yarısı 12.00-13.00 arasında otoparktan çıkış yapmış ancak çıkış yapan araçların yarısı kadar araç yine aynı saat aralığında otoparka giriş yapmıştır.

Buna göre 13.00 te bu otoparktaki araç sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

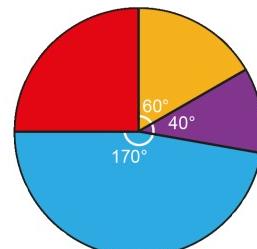
3. Fizik dersi için yapılan bir ölçme projesinde kaydedilen ölçüler, 12, 10, 12, 8, 7, 12, 10, 11, 15, 17 dir.

Bu veri grubunun tepe değerinin %2 si kaçtır?

- A) 0,08 B) 0,12 C) 0,24 D) 12 E) 24

4. Aşağıdaki grafikte bir atölyede üretilen toplam ürün çeşitlerinin sayılarına göre dağılımı verilmiştir.

Grafik: Ürün Çeşitlerinin Sayılarına Göre Dağılımı



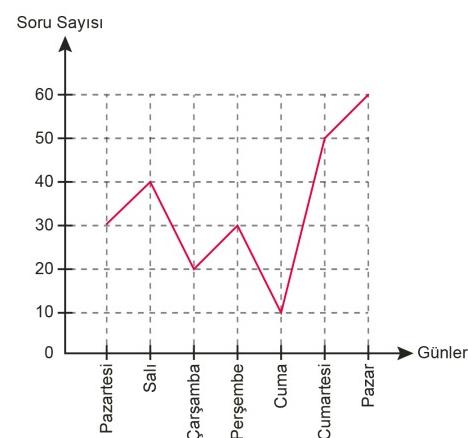
Dezenfektan Koruyucu Tulum Galoş Yüz Maskesi

Buna göre bu atölyede üretilen koruyucu tulum sayısı toplam üretimin yüzde kaçıdır?

- A) 12 B) 15 C) 20 D) 25 E) 40

5. Aşağıdaki grafik Selin'in bir haftada çözdüğü matematik soru sayılarını göstermektedir.

Grafik: Günlere Göre Çözülen Soru Sayıları



Verilen grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Pazartesi ve perşembe günleri eşit sayıda soru çözmüştür.
 B) Hafta sonu toplam 110 soru çözmüştür.
 C) En az soruyu cuma günü çözmüştür.
 D) Hafta içi çözdüğü soru sayısı hafta sonu çözdüğü soru sayısından fazladır.
 E) Bu haftanın tamamında toplam 250 soru çözmüştür.

6. 10 öğrencinin katıldığı bir sınavda ilk 3 soruyu cevaplamak zorunlu olup, verilen cevaplar 1 ile 5 puan aralığında değerlendirilecektir. İlk 3 sorunun analizi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Öğrencilerin Aldıkları Puan Analizi Göre Öğrenci Sayıları

	1 Puan	2 Puan	3 Puan	4 Puan	5 Puan
1. Soru	1	1	—	3	5
2. Soru	2	1	3	—	4
3. Soru	1	—	3	4	2

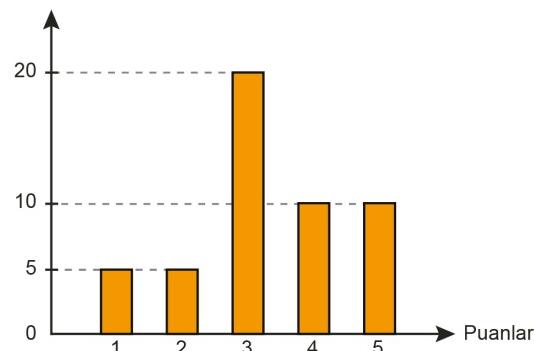
Bu sorulardan alınan puanların aritmetik ortalamaları sırasıyla S_1 , S_2 ve S_3 olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $S_1 = S_2 < S_3$
- B) $S_2 < S_1 < S_3$
- C) $S_3 < S_1 < S_2$
- D) $S_2 < S_3 < S_1$
- E) $S_1 = S_2 = S_3$

8. Bir otelde 50 müştereye memnuniyet anketi uygulanmış ve ankette müşterilerin verdikleri cevaplara göre yapılan puanlama aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Grafik: Müşterilerin Verdikleri Cevaplara Göre Puanlama

Müşteri Sayıları



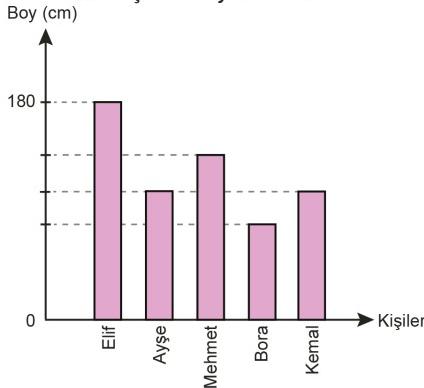
- 1: Hiç memnun değilim.
- 2: Kısmen memnun değilim.
- 3: Kararsızım.
- 4: Kısmen memnunum.
- 5: Çok memnunum.

Buna göre bu veri grubunun medyanı kaçtır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

7. Aşağıda grafikte 5 kişinin boylarının uzunlukları verilmiştir.

Grafik: Kişilerin Boy Uzunlukları



Bu kişilerle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Elif, Ayşe ve Mehmet'in boylarının ortalaması 175 cm dir.
- Ayşe ve Kemal aynı boydadır.
- Bora, Kemal'den 2 cm kısadır.
- Mehmet, Ayşe'den 3 cm uzundur.

Buna göre bu 5 kişinin boylarının aritmetik ortalaması kaç santimetredir?

- A) 169
- B) 170
- C) 171
- D) 172
- E) 173

9. Bir üniversitenin kütüphanesinden ocak ayında ödünç alınan kitap sayısının öğrenci sayısına göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir. Üniversitenin kütüphanesinden ocak ayında bir öğrenci ortalama 8 kitap ödünç almıştır.

Tablo: Ödünç Alınan Kitap Sayısına Göre Öğrenci Sayıları

Ödünç Alınan Kitap Sayısı	Öğrenci Sayısı
5	4
12	3
8	y
10	5
x	2

Bu veri grubunun ortancası 9 olduğuna göre $x + y$ değeri kaçtır?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6



Veri



1. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında veri sayısı tek sayı ise ortadaki sayıya, veri sayısı çift sayı ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca), veri grubunda en çok tekrar eden sayıya ise o veri grubunun modu (tepe değer) denir.

10 öğrenci, çoktan seçmeli beş sorudan oluşan bir sınava girmiştir. Öğrencilerin doğru cevapları 1, boş ve yanlış cevapları ise 0 olarak puanlandırılmıştır. Öğrencilerin her bir sorudan aldıkları puanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Öğrencilerin Sınavdan ve Sorulardan Aldığı Puanlar

Öğrenciler	SORULAR					
	1.	2.	3.	4.	5.	Toplam
Esla	1	0	0	0	1	2
Sezer	0	1	0	1	1	3
Arzu	1	1	1	0	1	4
Zeynep	1	1	0	0	0	2
Hatice	1	1	1	1	1	5
Yalçın	0	0	1	0	0	1
Samet	1	0	1	1	1	4
Batuhan	0	0	0	0	1	1
Sultan	1	1	1	0	1	4
Mert	1	0	1	1	0	3

Buna göre öğrencilerin sınavdan aldığı toplam puanların medyanı, modu ve aritmetik ortalaması kaçtır?

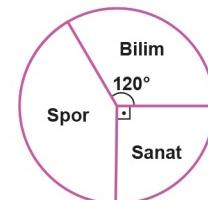
	Medyan	Mod	Aritmetik Ortalama
A)	3	4	2,9
B)	6	1	2
C)	3,5	4	2,9
D)	4	3	1,5
E)	3	4	2,5

2. Bir asansör, içinde yer alan kolilerin kütelerini toplamı yük taşıma kapasitesini geçerse uyarı vermektedir. 20 kolinin bulunduğu bu asansör, kapasitesinden 460 kg fazlası olduğu için uyarı vermiştir. Bunun üzerine asansörden 4 koli alınmış ve yerlerine sıradaki 6 koli konulmuştur. Asansöre konulan 6 kolinin kütelerinin ortalaması, alınan 4 kolinin kütelerinin ortalamasının % 40 i kadardır.

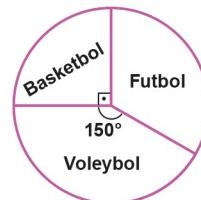
Son durumda asansör uyarı vermediğine göre asansöre konulan 6 kolinin kütelerinin ortalaması en az kaç kilogramdır?

- A) 300 B) 288 C) 192 D) 115 E) 112

3. Aşağıda verilen daire grafiklerin birincisinde, bir okuldaki öğrencilerin ilgilendikleri alanlara göre dağılımı; ikincisinde ise sporla ilgilenen öğrencilerin ilgi duydukları spor dalları gösterilmektedir.



1. Grafik



2. Grafik

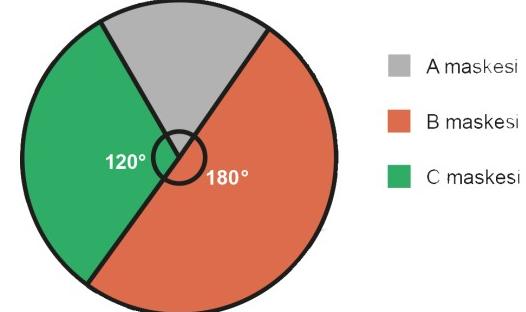
Alanlara Göre Değişim İlgili Duyulan Spor Dalları

Futbol ile ilgilenen öğrenci sayısı 40 olduğuna göre bilimle ilgilenen öğrenci sayısı, sanatla ilgilenen öğrenci sayısından kaç fazladır?

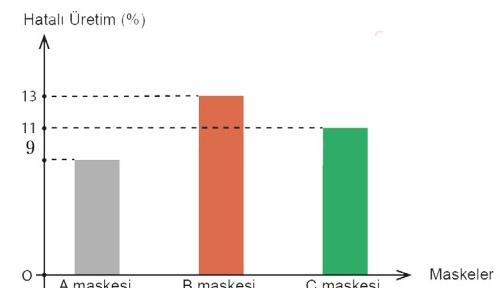
- A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

4. Bir firmmanın bir ayda ürettiği 3 farklı maskenin üretim sayılarına göre dağılımı Grafik 1 de, aynı aydaki hatalı üretim yüzdeleri de Grafik 2 de verilmiştir

Grafik 1: Üretim Sayılarına göre Dağılımı



Grafik 2: Maskelerin Hatalı Üretim Yüzdeleri



Bu ay A maskesinden 500 tane üretilmiş olup bu maskelerin %9 u hatalı üretilmiştir.

Buna göre firma bu ay A maskesinden, C maskesine göre kaç tane daha az hatalı üretim yapmıştır?

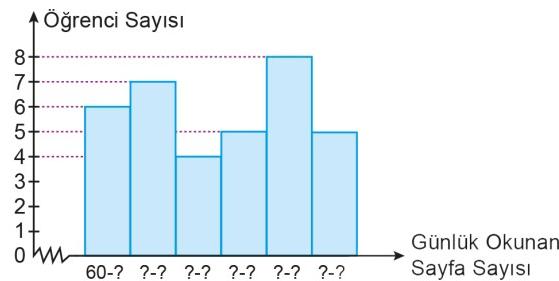
- A) 45 B) 55 C) 65 D) 75 E) 110

5. Histogram oluştururken veri grubunun açıklığı, seçilen grup sayısına bölünür ve aşağıdaki eşitsizliği sağlayan en küçük doğal sayı değeri grup genişliği olarak belirlenir.

$$\frac{\text{Açıklık}}{\text{Grup sayısı}} < \text{Grup genişliği}$$

Aşağıdaki histogramda bir sınıfındaki öğrencilerin günlük okudukları sayfa sayılarının dağılımı verilmiştir.

Grafik: Bir Sınıftaki Öğrencilerin Günlük Okuduğu Sayfa Sayıları



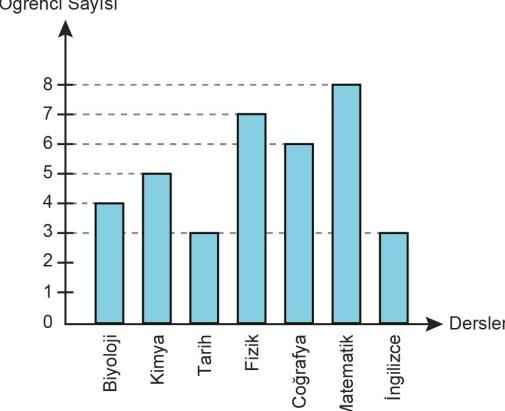
Bu sınıftaki öğrenciler bir günde en az 60 sayfa, en çok 125 sayfa kitabı okumuştur.

Verilen bilgilere göre öğrenci sayısının en az olduğu grubun aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 81-91 B) 81-92 C) 82-92
D) 92-103 E) 93-103

6. Aşağıdaki sütun grafiği bir sınıfındaki öğrencilerin aldıkları proje ödevlerinin derslere göre dağılımını göstermektedir.

Grafik: Öğrencilerin Aldıkları Proje Ödevlerinin Derslere göre Dağılımı



Bu grafikteki veriler daire grafiğinde gösterildiğinde kimya dersinden proje ödevi alan öğrenci sayısını gösteren daire diliminin merkez açısının ölçüsü kaç derece olur?

- A) 50 B) 60 C) 72 D) 84 E) 100

7. Tabloda bir okuldaki 9. sınıf öğrencilerinin matematik, Türkçe ve İngilizce deneme sınavlarındaki netlerinin ortalaması verilmiştir.

Tablo: Sınıfların Deneme Sınavlarındaki Netlerinin Ortalaması

	9-A	9-B	9-C	9-D	9-E	9-F	9-G
Matematik	5	6	10	8	3	2	4
Türkçe	7	8	12	9	5	4	2
İngilizce	2	4	5	1	5	7	5

Buna göre tüm sınıfların,

I. Matematik netlerinin ortalaması 4 tır.

II. Türkçe netlerinin medyanı 7 dir.

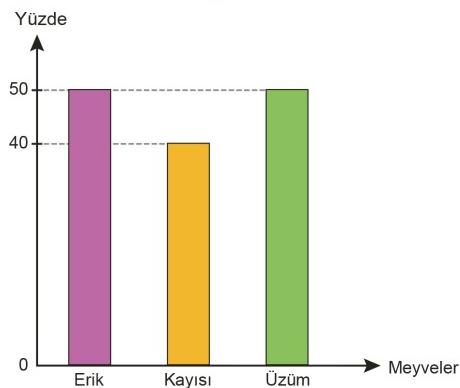
III. İngilizce netlerinin modu 5 tır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

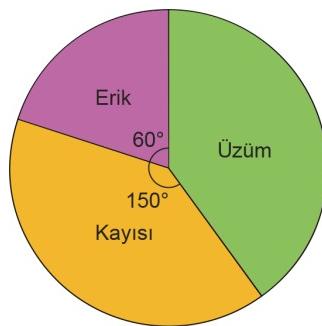
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

8. Bir kuru yemişçi yaşı olarak aldığı erik, kayısı ve üzümü kurumaya bırakmıştır. Bu meyvelerin kurutulduğundan sonra kaybettikleri kütle yüzdeleri Grafik 1 de, kütlelerine göre dağılımı Grafik 2 de verilmiştir.

Grafik 1: Meyvelerin Kururken Kaybettikleri Kütlelerinin Yüzdeleri



Grafik 2: Kurutulan Meyvelerin Kütlelerinin Dağılımları



Yaş meyvelerin toplam kütleleri kuruduktan sonraki kütelerinden 620 kg fazla olduğuna göre kuru yemişçi kaç kg kuru meyve elde etmiştir?

- A) 620 B) 680 C) 720 D) 760 E) 800



Veri



2018 TYT

1. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanlığında veri sayısı tek ise ortadaki sayıya, veri sayısı çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca), veri grubunda en çok tekrar eden sayıya ise o veri grubunun modu (tepe değer) denir.

Tam sayılarından oluşan ve küçükten büyüğe doğru sıralanmış

6, x, 10, y, 14, z, 23

veri grubunda sadece iki değer birbirine eşittir.

Bu veri grubunun mod, medyan ve aritmetik ortalama değerleri birbirine eşit olduğuna göre, z değeri kaçtır?

- A) 22 B) 21 C) 18 D) 16 E) 15

2020 TYT

3. Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Farklı yaştardaki kişilerden oluşan bir grupta, yaşı en küçük olan kişi 1 yaşında, yaşı en büyük olan kişi ise 92 yaşındadır.

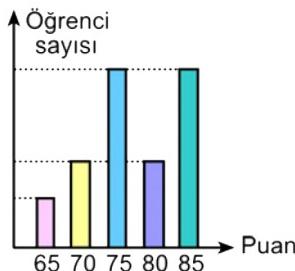
Gruptaki kişilerden en küçük yaşıta olanı dışarıda bırakıldığında diğerlerinin yaşlarının aritmetik ortalaması 45, gruptaki kişilerden en büyük yaşıta olanı dışarıda bırakıldığında ise diğerlerinin yaşlarının aritmetik ortalaması 38 oluyor.

Buna göre, gruptaki kişi sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

2019 TYT

2. Tüm değerlerin eşit sayıda tekrar etmediği bir veri grubundaki en çok tekrar eden her bir değer, bu veri grubunun tepe değeri (mod) olmaktadır. 48 öğrencinin bulunduğu bir sınıfındaki öğrencilerin tamamı matematik sınavına girmiş ve bu öğrencilerin tamamının bu sınavdan aldığı puanlara göre sayıca dağılımı aşağıdaki sütun grafiğinde verilmiştir.



Bu sınavdan alınan puanların oluşturduğu veri grubunun tepe değerleri bulunmuş ve puanları bu değerler olan toplam öğrenci sayısının 32 olduğu görülmüştür. Ayrıca, bu sınıfta bu sınavdan 70'ten yüksek puan alan öğrenci sayısı 38 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre, bu sınıfta bu sınavdan 65 puan alan öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2021 TYT

4. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralanlığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca) denir.

9 kişilik bir voleybol takımının oyuncularının yaşları ve boyları, ilk bileşen yaşlarını ikinci bileşen ise boyalarını göstermek üzere boylarına göre sıralı veri grubu (18; 1,76), (17; 1,79), (18; 1,82), (19; 1,84), (20; 1,84), (21; 1,88), (17; 1,90), (20; 1,92), (19; 1,96) olarak verilmiştir.

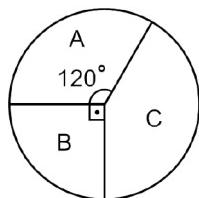
Bu 9 kişilik takımdan bir oyuncu ayrılmış ancak kalan oyuncuların hem yaşlarının hem de boyalarının medyanı değişmemiştir.

Buna göre, bu takımdan ayrılan oyuncunun yaşı ve boyu aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

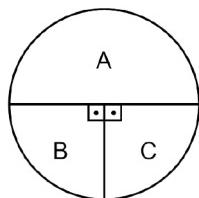
- A) (17; 1,79) B) (17; 1,90) C) (19; 1,84)
D) (19; 1,96) E) (21; 1,88)

2018 TYT

5. Belirli sayıda A, B ve C marka topların bulunduğu bir spor salonunda aynı marka olan her bir top eşit ağırlıktadır. Bu topların sayıca dağılımı 1. grafikte, toplam ağırlıklarının dağılımı ise 2. grafikte gösterilmiştir.



1. grafik



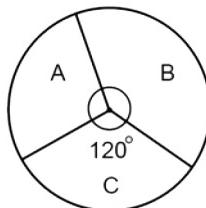
2. grafik

A, B ve C marka topların her birinin ağırlığı sırasıyla K_A , K_B ve K_C olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

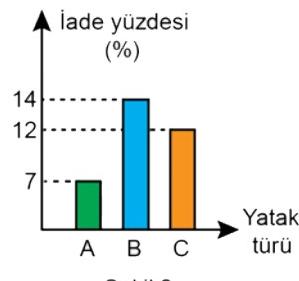
- A) $K_A < K_B < K_C$
 B) $K_A < K_C < K_B$
 C) $K_B < K_A < K_C$
 D) $K_B < K_C < K_A$
 E) $K_C < K_B < K_A$

2019 TYT

6. Bir yatak firması A, B ve C olmak üzere üç tür yatak üreterek satmakta ve sattığı bu yatakların bir kısmı müşteriler tarafından firmaya iade edilmektedir. Bir ay boyunca firmanın bu yataklara ait satış miktarının sayıca dağılımı Şekil 1 deki daire grafğinde, satılan bu yatakların iade yüzdeleri ise Şekil 2 deki sütun grafğinde gösterilmiştir.



Şekil 1



Bu ay boyunca A türü yataklardan 600 tane satılmış ve bu ay boyunca satılan B türü yataklardan 168 tanesi iade edilmiştir.

Buna göre, bu ay boyunca satılan A ve C türü yataklardan toplam kaç tanesi iade edilmiştir?

- A) 90 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

2018 TYT

7. Üniversitede tanışan üç arkadaşın, tanışıkları zamanki yaş ortalaması 20'dir. Belirli bir süre geçtikten sonra, bu üç arkadaş birer çocuğuyla birlikte bir araya gelmiş ve bu altı kişinin yaş ortalamasının yine 20 olduğu görülmüştür.

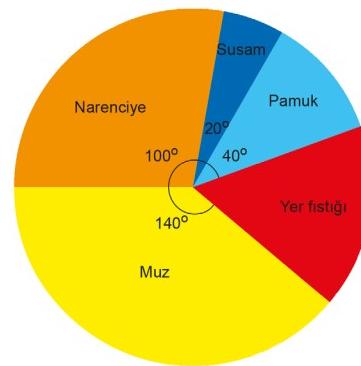
Bu üç arkadaşın, çocuklarıyla arasındaki yaş farklarının 28, 30 ve 32 olduğu bilinmektedir.

Buna göre, bu üç arkadaş tanıştıktan kaç yıl sonra bir araya gelmiştir?

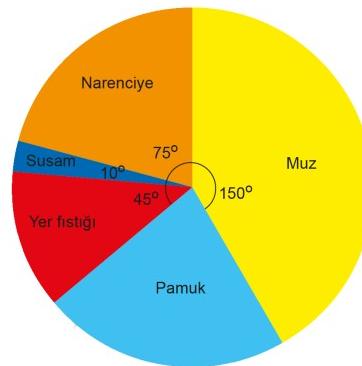
- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

8. Aşağıdaki daire grafiklerinde, 2018 ve 2019 yılında bir bölgede üretimi yapılan ürünlerin üretim miktarlarının dağılımı gösterilmiştir.

Grafik 1: 2018 Yılında Ürünlerin Üretim Sayıları



Grafik 1: 2019 Yılında Ürünlerin Üretim Sayıları



2019 yılındaki yer fıstığı üretimi 2018 yılına göre % 20 artmıştır. Pamuk üretiminin bu yıllar arasındaki değişimi 16,5 ton olarak belirlenmiştir.

Buna göre 2019 yılında bu bölgede kaç ton üretim yapılmıştır?

- A) 72 B) 90 C) 108 D) 126 E) 144



Permütasyon-Kombinasyon-Binom



1.



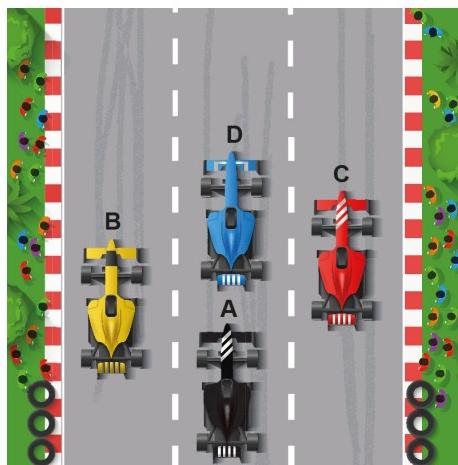
Nine, dede, anne, baba ve iki çocuktan oluşan ve hatıra fotoğrafı çektiğecek bir aile için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Nine ve dede daima bankta oturacak,
- Çocuklar anne ve babanın arasında ve bankın arkasında sıralanacaklardır.

Buna göre bu aile kaç farklı şekilde fotoğraf çektirebilir?

- A) 16 B) 15 C) 12 D) 8 E) 6

2. Herhangi bir andaki görüntüsü aşağıdaki gibi olan bir araba yarışında A aracı sabit hızla yarışı bitiriyor.



Araçlar şerit değiştirmeden yarışı farklı zamanlarda bitirdiklerine göre yarışın sonucunda sıralama en fazla kaç farklı şekilde olur?

- A) 6 B) 12 C) 20 D) 24 E) 25

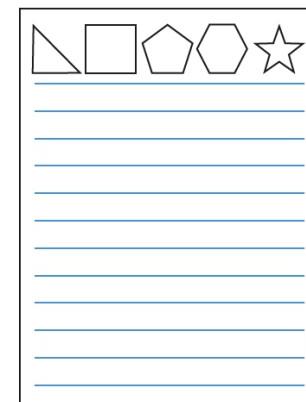
3. Aşağıdaki şekilde 5 farklı çöp kutusu verilmiştir.



6 öğrenci ellerindeki farklı türdeki birer çöpü, her çöp kutusunda en az bir çöp olacak şekilde kaç farklı şekilde atabilirler?

- A) 3600 B) 2400 C) 1800 D) 1080 E) 720

4. Betül'ün defterini süslemek için çizdiği üçgen, kare, beşgen, altıgen ve yıldız şekilleri ile oluşturduğu bir desen aşağıda verilmiştir.



Bu beş şekil kullanılarak üçgen ve yıldızın arasına en az bir şekil gelmesi koşuluyla aynı satırda kaç farklı desen oluşturulabilir?

- A) 12 B) 24 C) 30 D) 36 E) 72

5. Çağatay ile Merve'nin de içinde bulunduğu bir ekibin üyeleri kendi aralarında sıralanacaktır.

Çağatay'ın, Merve'nin sağında bulunduğu sıralamaların sayısı, Çağatay ile Merve'nin yan yana bulunduğu sıralamaların sayısına eşit olduğuna göre bu ekip kaç kişiden oluşmaktadır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

6. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

Buna göre $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanlarıyla en az iki basamağındaki rakamı aynı olan dört basamaklı kaç sayı yazılabılır?

- A) 450 B) 475 C) 505 D) 525 E) 575

7. İstanbul'dan Ankara'ya 7 otobüs, 3 tren ve 5 uçak gitmektedir.

Buna göre İstanbul'dan Ankara'ya araç değiştirmeden gidecek olan bir kişi kaç farklı seçenek yapabilir?

- A) 10 B) 15 C) 21 D) $P(5, 3)$ E) $P(7, 3)$

8. $(n \cdot x - y)^{2n+5}$ ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre açılımında 10 terim bulunmaktadır.

Buna göre, bu açılımda baştan 3. terimin katsayısı kaçtır?

- A) 144 B) 4608 C) 5376 D) 11520 E) 15360

9. Oğuz Öğretmen bir sınavda ilk 10'a giren 3 öğrencisini ödül olarak lokantaya götürmüştür. Lokantadaki menü aşağıda verilmiştir.

Tablo: Lokantadaki Menü

MENÜ	
Çorba	Mercimek, Yayla
Ana Yemek	Güveç, İskender, Tavuk şiş, Köfte
Tatlı	Kadayıf, Sütlaç, Şekerpare

Menüye göre,

- Öğrenciler aynı çorbayı tercih etmiştir.
- Her öğrenci farklı ana yemek ve tatlı tercih etmiştir.
- Her öğrenci çorba, ana yemek, tatlı üçlüsünün her birinden sadece bir tercihte bulunmuştur.

Buna göre çorba, ana yemek, tatlı üçlüsü için kaç farklı tercih yapılabilir?

- A) $2 \cdot 4!$ B) $3 \cdot 4!$ C) $3! \cdot 3!$
D) $2 \cdot 3! \cdot 4!$ E) $4! \cdot 4!$

10. Yıldız Öğretmen, matematik dersinde konu eksiği olan öğrencileri için EBA üzerinden etüt sınıfları oluşturmak istemektedir. 10-A sınıfındaki öğrencilerinden oluşturabileceği 3 kişilik farklı etüt sınıflarının sayısı, 5 kişilik farklı etüt sınıflarının sayısına eşittir.

Buna göre Yıldız Öğretmen 10-A sınıfından 3 kişilik kaç farklı etüt sınıfı oluşturabilir?

- A) 66 B) 56 C) 46 D) 36 E) 26

11. Anne, baba ve yaşıları farklı üç çocuktan oluşan bir aile yan yana dizilmiş hatıra fotoğrafı çektiğecektir.

Anne ve baba hep yan yana, çocuklar yaşıları küçükten büyüğe doğru olacak şekilde sıralanacağına göre yan yana kaç farklı şekilde fotoğraf çekirebilirler?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 24 E) 120

12. "APARTMAN" kelimesinin harfleri yer değiştirilerek yazılabilecek anlamlı ya da anlamsız kelimelerin kaç tanesinde sessiz harfler kendi arasında alfabetik sırada olur?

- A) 42 B) 56 C) 72 D) 81 E) 90

- 13.



Bülent, sadece aşağıda verilen harf ve rakamlarla, her biri birinden farklı dört haneli cep telefonu PIN kodu oluşturacaktır.

- Harfler : A, B, C, D
- Rakamlar : 1, 2, 3, 4

Buna göre Bülent en az 1, en çok 3 harf içeren kaç farklı PIN kodu oluşturabilir?

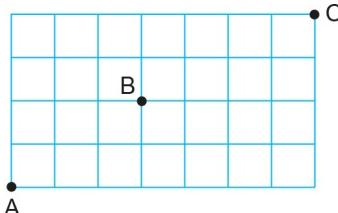
- A) 24 B) 58 C) 82 D) 348 E) 1632



Permütasyon-Kombinasyon-Binom



1. Aşağıda bir şehrin birbirini dik kesen cadde ve sokaklarının krokisi verilmiştir.



Buna göre A noktasından yola çıkan bir kişi yalnız sağa ve yukarı doğru hareket ederek A noktasından C noktasına, B noktasına uğramak koşuluyla kaç farklı şekilde gidilebilir?

- A) 150 B) 180 C) 210 D) 240 E) 270

2. Bir lisede çalışan Hatice Öğretmen ve Semra Öğretmen hafta içi ikişer gün kat nöbeti tutacaktır.

- Semra, cuma günü nöbet tutmak istememektedir.
- Hatice, Semra ile aynı gün nöbet tutmak istememektedir.

Buna göre iki öğretmenin nöbet günleri kaç farklı şekilde belirlenebilir?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

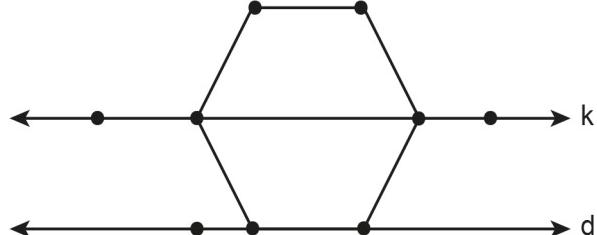
3. Kaan, görselde verilen oyuncanının halkalarını ölçülerine uygun bir şekilde çubuklara dizmiştir. Sonra dizdiği bu halkaları çubuklardan çıkaracaktır.



Buna göre çıkardığı halkayı tekrar herhangi bir çubuga takmamak şartıyla 8 halkayı tek tek kaç farklı şekilde çıkarabilir?

- A) 210 B) 280 C) 560 D) 1680 E) 6720

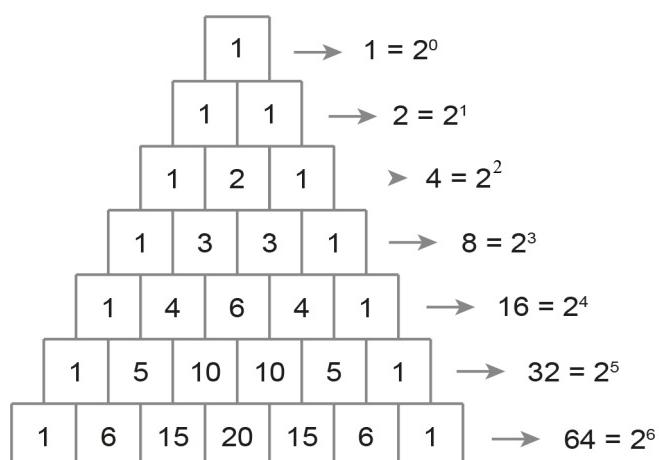
4. Şekildeki düzgün altıgenin, iki noktası k doğrusu ve bir kenarı d doğrusu üzerindedir.



Köşeleri şekildeki dokuz noktanın herhangi üçü olan ve en az bir köşesi düzgün altıgen üzerinde olan kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 73 B) 78 C) 79 D) 83 E) 84

5. Pascal üçgeninde, satırlardaki sayıların toplamı her zaman 2^n nin kuvvetidir.



Buna göre Pascal üçgeninde satırlarındaki sayılarının toplamı 2^8 sayısına eşit olan satırda bulunan ilk iki ve son iki sayının dışındaki sayıların toplamı kaçtır?

- A) 238 B) 240 C) 241 D) 246 E) 254

6. Bir okulun 10., 11. ve 12. sınıflarındaki öğrencileri arasından voleybol takımına seçilen 12 öğrencinin sınıflarına göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Voleybol Takımına Seçilen Öğrenci Sayıları

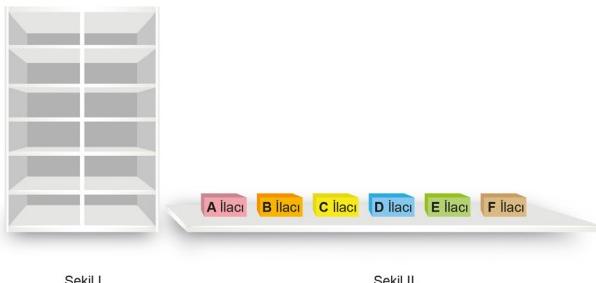
Sınıfla	Öğrenci Sayıları
10.	4
11.	3
12.	5

Bu öğrencilerden altışar kişilik iki takım oluşturulacak ve her takımda 10. sınıfın en fazla 2 öğrenci olacaktır.

Buna göre bu iki takım kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 95 B) 151 C) 210 D) 242 E) 322

7. Bir eczacı 6 katlı, her katı 2 bölmeli Şekil I deki gibi bir dolap yapısının altına 6 farklı ilaçtan A ile B, C ile D ve E ile F aynı katta farklı bölmelere dizilecektir.



Buna göre eczacı, bu ilaçları dolaba kaç farklı şekilde dizebilir?

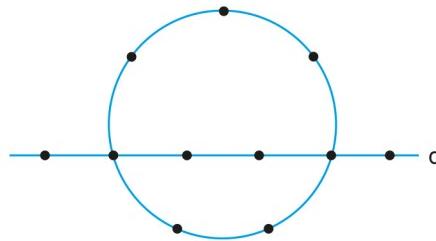
- A) 160 B) 320 C) 640 D) 960 E) 1440

8. Bir okulda hafta sonu kursları kapsamında haftada bir kere iki ayrı sınıfta deneme sınavları uygulanmaktadır. Deneme sınavları için 5 öğretmenden ikisi her bir sınav için sırayla görevlendirilmekte ve her öğretmene eşit sayıda görev verilmektedir.

Sene sonuna kadar her bir sınıf için 40 deneme sınavı uygulanacağına göre her öğretmene kaç defa sınav görevi düşer?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

9. Şekilde verilen çember üzerindeki 7 nokta ile d doğrusu üzerinde verilen 6 nokta birleştirilerek üçgenler oluşturulacaktır.



Buna göre elde edilen üçgenlerden kaç tanesinin sadece 2 köşesi çember üzerindedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

10. Hiçbir kenarı çakışık olmayan dört dikdörtgenle, çakışık olmayan dört çember en çok kaç farklı noktada kesişebilir?

- A) 156 B) 168 C) 180 D) 188 E) 192

11. 6 farklı hediyeyin tamamı üç öğrenciye dağıtılmacaktır. **Hediyeler öğrencilerden belli birine 3, diğer ikisine en az birer tane olacak biçimde kaç farklı şekilde dağıtılabılır?**

- A) 120 B) 220 C) 320 D) 420 E) 520

12. Atilla, Burcu, Eymen ve Göktürk isimli dört arkadaş beraber yemek yiyecektir. Gidecekleri lokanta bir binanın en üst katında bulunmaktadır ve en üst kata üç farklı asansörle çıkılmaktadır. Asansörler en fazla iki kişiliklerdir.

Buna göre bu dört arkadaş asansörlerde ikişer ikişer birerlikte en üst kata kaç farklı şekilde çıkabilir?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

13. $\left(\sqrt[3]{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^{15}$

İfadeden açılımında sabit terim kaçtır?

- A) 4115 B) 4395 C) 4545 D) 4795 E) 5005

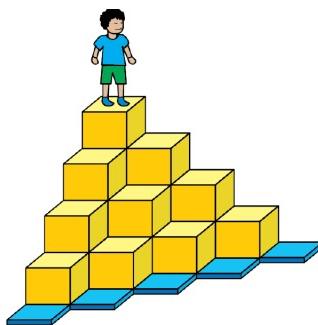


Permütasyon-Kombinasyon-Binom



2018 TYT

1. Bir anaokulunda; sarı renkli küplerden oluşan dört basamaklı bir oyuncağın en üst basamağında bulunan bir çocuk, şekilde gösterilen mavi renkli minderlerden herhangi birine ulaşmak istemektedir.



Bu çocuk ilk üç adımda, bulunduğuküple ortak ayrıta sahip olan bir basamak aşağıdaki küplerden herhangi birine, son adımda ise bulunduğuküple ortak ayrıta sahip olan minderlerden herhangi birine zıplayacaktır.

Buna göre, bu çocuk minderlere kaç farklı yoldan ulaşabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

2019 TYT

2. Bir hava yolu şirketine ait bir uçağın sabah ve akşam gerçekleştireceği birer uçuş için iş tecrübeleri birbirinden farklı toplam 8 kabin çalışanı bulunmaktadır. Bu çalışanlardan her biri yalnızca bir ekipte yer alacak ve bu çalışanlar arasında en tecrübeli üç çalışan aynı ekipde olmayacağı şekilde dörder kişilik iki uçuş ekibi oluşturulacaktır.

Buna göre, sabah ve akşam uçuş ekipleri kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 48 B) 54 C) 56 D) 60 E) 64

2020 TYT

3. Üç farklı okuldan ikişer öğrenci bir satranç turnuvasına katılacaklardır. Turnuvanın ilk turunda, her öğrenci maç yapmak için kendi okulundan olmayan bir öğrenciyle eşleştirilecektir.

Buna göre, ilk turdaki eşleştirme kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

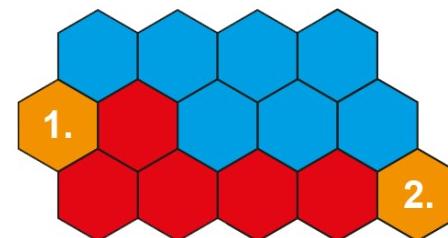
2021 TYT

4. Bir matematik dersinde öğretmen; sınıftaki öğrencilerden 3 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Veli'den, 5 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Yasin'den, 11 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini ise Zeynep'ten hesaplamasını istemiştir. Bu üç öğrenci de istenen sayıları doğru şekilde hesaplamıştır.

Yasin ve Zeynep'in buldukları sayılar aynı pozitif tam sayı olduğuna göre, Veli'nin bulduğu sayı kaçtır?

- A) 364 B) 560 C) 688 D) 816 E) 960

5. Aşağıda düzgün altıgenlerden oluşan bir yol modeli verilmiştir. Aylin, bu şekildeki 1. bölgenin merkezinden 2. bölgenin merkezine giderken kırmızı altıgenleri; 2. bölgenin merkezinden 1. bölgenin merkezine dönerken mavi altıgenleri kullanacaktır.



Aylin yolculuk boyunca her seferinde, merkezinde bulunduğu altıgenle ortak bir kenar paylaşan bir altıgenin merkezine doğrusal ilerleyerek yol alıyor.

Buna göre Aylin'in gidiş dönüste kullanacağı en kısa kaç farklı yol vardır?

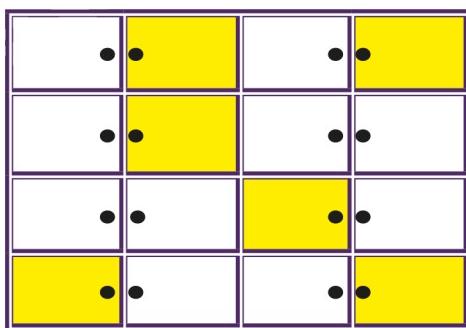
- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

6. 2 erkek öğrenci, 1 kız öğrenci ve 2 öğretmenden oluşan 5 kişilik bir ekip biri 2 kişilik diğeri 3 kişilik iki farklı koltuğa oturacaklardır.

2 erkek öğrenci yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

7. Üç öğrenci okul çantalarını, şekildeki sınıf dolabından her biri farklı boş bir dolap seçerek yerleştirecektir.



Sarı renkli dolaplar dolu olduğuna göre bu üç öğrenci kaç farklı seçim yapabilir?

- A) 720 B) 640 C) 600 D) 560 E) 480

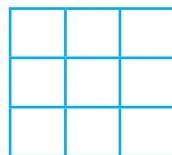
8. Bir otelde iki yataklı bir, üç yataklı iki oda boştur.

Aralarında Oğuzhan ile İlker'in de bulunduğu 8 kişi Oğuzhan ile İlker farklı odalarda kalmak şartıyla bu odlara kaç değişik biçimde yerleşebilir?

(Odalarda yatak sıralaması değişik yerleştirme sayılmayacaktır.)

- A) 420 B) 320 C) 240 D) 220 E) 120

9. Aşağıda verilen 9 eş kareden oluşan şeitin tüm kareleri 6 farklı renk arasından seçilecek 2 renk boy ile boyanacaktır.

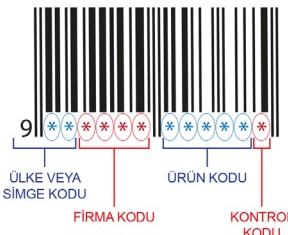


Bu boyama yapılrken köşegenler üzerindeki tüm kareler aynı renk ve kalan tüm kareler diğer renk olacak şekilde boyanacaktır.

Buna göre karelerin tümü kaç farklı şekilde boyanabilir?

- A) 30 B) 60 C) 120 D) 360 E) 720

10. Ürünlerin üzerinde bulunan barkodlardaki rakamlar Şekil I deki gibi ülke, firma, ürün ve kontrol kodlarını göstermektedir.



Şekil I

Spor giyim mağazasında kasıyer olarak çalışan Simge, ödemesi yapılmak istenen ürünün, ürün kodunun bazı rakamlarının okunmadığını görüyor.



Şekil II

Simge bu ürün koduyla ilgili aşağıdakileri hatırlamaktadır.

- Silinen rakamlar barkoddaki diğer rakamlardan farklıdır.
- Silinen rakamlar birbirinden farklıdır.

Buna göre barkod numarasını kasaya yazarak girmek isteyen Simge, girdiği kodu tekrar girmemek şartı ile en fazla kaçinci denemesinde doğru kodu girer?

- A) 64 B) 48 C) 36 D) 24 E) 12

11. Aşağıdaki bozuk para sayma makinesi, üst bölüme konulan paraları değerlerine göre ayırarak alt bölümdeki kutucuklara aktarıyor ve ekranda da toplamda kaç lira saydığını gösteriyor.



Makine 1 liralık, 50, 25, 10 ve 5 kuruşlu madenî paraları sayabilmektedir. Emin Bey bir miktar madenî parayı makinenin üst bölümünü koyuyor ve makineyi çalıştırıyor. Makine sayma işlemini bitirdikten sonra ekranda 20 TL yazdığını, sadece 1 liralık ve 50 kuruşlu bölümlerde para olduğunu diğer bölümlerde para olmadığını görüyor.

Buna göre olası durumların kaç tanesinde 50 kuruşlu madenî paraların sayısı 1 liralık madenî paraların sayısından fazla olur?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 18 E) 19



Olasılık



1. Bir sınıfından rastgele bir öğrenci seçildiğinde seçilen kişinin kız öğrenci olma olasılığının 4 katı, erkek öğrenci olma olasılığının 5 katına eşittir.

Bu sınıfındaki kız öğrenci sayısı erkek öğrenci sayısından 8 fazla olduğuna göre sınıfındaki kız öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 32 E) 40

2. Burak aşağıdaki gibi sıralı olan 5 formadan iki tanesini rastgele alacaktır.



Buna göre Burak'ın aldığı iki formanın yan yana olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

3. Bir küpün karşısıklı yüzleri aynı renkte olacak şekilde kırmızı, sarı ve yeşil renklere boyanıyor.

Küp iki kez havaya atıldığından üst yüze gelen renklerin farklı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{2}{3}$

4. Bir torbada renkleri dışında aynı özelliklere sahip 1 kırmızı 2 beyaz ve 1 mavi bilye vardır.

Torbadan rastgele 3 bilye alındığında torbada kalan bilenin beyaz renkte olma olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

5. A torbasında aynı büyüklükte 2 beyaz, 3 kırmızı renkli ve B torbasında aynı büyüklükte 4 beyaz, 2 kırmızı renkli top vardır. Aynı anda her iki torbadan birer top alınıyor ve diğer torba atılıyor.

Bu işlem sonunda torbalardaki kırmızı ve beyaz renkli top sayılarının başlangıçtaki ile aynı olma olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{3}{5}$

6. Bir eleme parkurunda belli üç sporcunun parkuru geçme olasılıkları $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$ ve $\frac{4}{5}$ tir.

Buna göre parkuru bu üç sporcu sadece birinin geçme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{3}{20}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{31}{60}$

7. $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ ve $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümeleri veriliyor.

$A \times B$ kumesinden alınan bir elemanın (a, a) biçiminde olma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

8. Atilla, bilgisayarda kendisinin, annesinin ve babasının seçtiği 30 filmden oluşan bir film listesi hazırlamıştır. Atilla'nın hazırladığı bu listede babasının seçtiği film sayısı, annesinin seçtiği film sayısından daha fazladır. Atilla, annesi ve babasıyla beraber bu listeden bir film açıp izlemek istiyor.

İzleyecekleri filmi Atilla'nın seçmiş olma olasılığı $\frac{1}{15}$ olduğuna göre babasının seçmiş olma olasılığı en az kaçtır?

- A) $\frac{11}{30}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{13}{30}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{1}{2}$

9. Umay'ın duvar saatı en az 2 si dolu olan 3 tane orta boy pille çalışmaktadır. Umay, 5 i dolu 3'ü boş olan toplam 8 tane aynı marka orta boy pil arasından rastgele üçünü duvar saatine takmıştır.

Buna göre duvar saatinin çalışma olasılığı nedir?

- A) $\frac{5}{28}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{15}{28}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

10. Bir torbada renkleri dışında aynı özelliklere sahip 4 mavi, x turuncu ve 6 beyaz renkli top vardır.

Bu torbadan rastgele bir top çekme olayında turuncu renk gelme olasılığı $\frac{2}{7}$ olduğuna göre bu deneyin örnek uzayı kaç elemanlıdır?

- A) 6 B) 14 C) 15 D) 16 E) 20

11. 6 elemanlı bir kümenin alt kümelerinden seçilen bir kümenin en çok iki elemanlı bir kümeye olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{7}{64}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{21}{64}$ D) $\frac{11}{32}$ E) $\frac{21}{32}$

12. Düzgün bir madeni para art arda 3 kez atıldığında bu paralardan en az birinin diğerlerinden farklı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{4}$

13. $A = \{a, b, c, d, e\}$

kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden biri seçildiğinde bu kümelenin elemanları arasında a nin bulunma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

14. Bir torbada renkleri dışında aynı özelliklere sahip 3 kırmızı, 4 mavi ve 2 sarı renkli bilye vardır.

Bu torbadan rastgele bir bilye alındığında bu bilyenin sarı veya kırmızı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

15. 4 kız ve 5 erkek öğrenci arasından rastgele seçilerek 4 kişilik bir ekip oluşturulacaktır.

Buna göre ekipte en az 2 kız öğrenci olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{9}{14}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{7}$

16. A ve B aynı örnek uzaya ait ayrık iki olaydır.

$P(A) = \frac{5}{12}$ ve $P(B' \cap A') = \frac{1}{3}$ olduğuna göre $P(B')$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{1}{6}$

17. Bir torbada 4 yeşil, 5 mavi ve 3 kırmızı top vardır.

Bu torbadan rastgele 3 top çekildiğinde ikisinin mavi, birinin kırmızı renkli olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{22}$ B) $\frac{2}{11}$ C) $\frac{5}{22}$ D) $\frac{3}{11}$ E) $\frac{7}{22}$

18. Bir madeni para ard arda 7 kez havaya atıldığında 2 kez yazı, 5 kez tura gelmesi olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{17}{128}$ B) $\frac{21}{128}$ C) $\frac{35}{128}$ D) $\frac{17}{64}$ E) $\frac{21}{64}$

19. Bir sınava giren Eymen' in sınavı geçme olasılığı $\frac{2}{5}$ ve aynı sınava giren Atilla' nın bu sınavı geçme olasılığı $\frac{2}{3}$ dir.

Buna göre bu sınavı Eymen ve Atilla' dan yalnızca birinin geçme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{2}{3}$



Olasılık



1. Rakamlar birer kâğıda yazılıp asal olanlar ve olmayanlar şeklinde iki farklı torbaya atılıyor. Her iki torbadan birer kâğıt rastgele çekiliyor.

Buna göre çekilen bu kağıdın üzerinde yazan rakamların çarpımının 4 ile bölünebilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{13}{24}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{2}{3}$

2. Ahmet, renkleri dışında özdeş olan 120 tane kartın üzerine aşağıdaki gibi ANNE, BABA ve DEDE yazmıştır.



Bu kartların içinden rastgele bir kart çekildiğinde üzerinde E harfinin yazılı olma olasılığı % 50 dir. Tüm kartlarda yazılı olan E harfi sayılarının toplamı 95 tir.

Buna göre Ahmet'in elindeki mavi kart sayısı kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

3. Ahmet Bey cep telefonu için farklı bir kilit deseni hazırlamıştır.



Kilit deseni sağ üst köşeden başlayarak rastgele dikey ve yatay hareketler ile en kısa şekilde sol alt köşede bitecek biçimde oluşturulduğuna göre kilit deseninin A noktasından geçme olasılığı kaçtır?

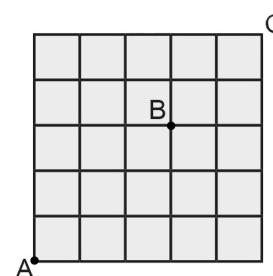
- A) $\frac{12}{35}$ B) $\frac{13}{35}$ C) $\frac{16}{35}$ D) $\frac{18}{35}$ E) $\frac{22}{35}$

4. Bir okulda hafta içi ve hafta sonu olmak üzere Destekleme ve Yetiştirme Kursları açılmaktadır. Bu okulda açılan kurslarda görev alan öğretmenlere biri hafta içi, diğeri hafta sonu olmak üzere haftada iki gün ders verilmektedir.

Buna göre bu okulda açılan kurslarda derse giren bir öğretmenin aynı hafta içerisinde art arda iki gün derse gitme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{2}{5}$

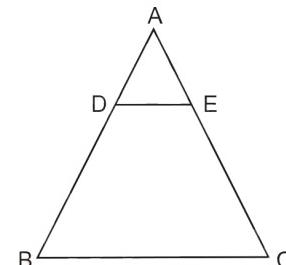
5. Aşağıdaki şekilde verilen doğru parçaları bir şehrin birbirini dik kesen sokaklarını modellemektedir.



Bu sokaklardan rastgele geçerek A noktasından C noktasına en kısa yoldan gitmek isteyen bir kişinin B noktasından geçme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{8}{21}$ D) $\frac{10}{21}$ E) $\frac{1}{2}$

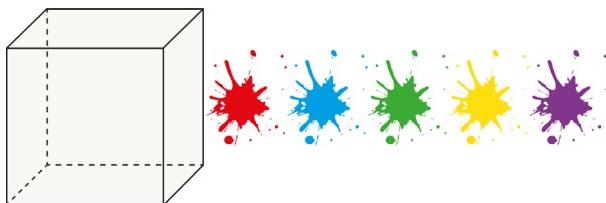
6. Şekildeki ABC üçgeninde $[DE] \parallel [BC]$ ve $\frac{|ADI|}{|IBDI|} = \frac{1}{2}$ dir.



ABC üçgeninin içinden rastgele seçilen bir noktanın BCED dörtgeninin içinde olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

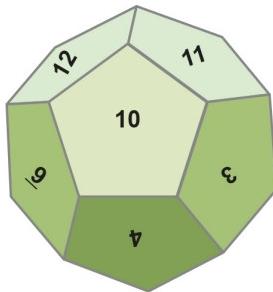
7. Ezgi, aşağıda verilen küp biçimindeki oyuncak kutusunun yüzlerini mavi, yeşil, sarı ve mor renklerini bir kez, kırmızı rengi iki kez kullanarak rastgele her bir yüzü tek bir renk olacak şekilde boyayacaktır.



Buna göre Ezgi'nin kırmızı renk ile boyayacağı yüzlerin bir ayrıntının ortak olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

8. Aşağıdaki şekilde her bir yüzü düzgün beşgen olan ve 1 den 12 ye kadar sayıların yazılı olduğu düzgün 12 yüzlü bir cisim verilmiştir.



Havaya atılan bu cisim düştüğünde alt yüze gelen sayıının dışında, diğer 11 yüzündeki sayıların toplamının 3 ile bölünebilen bir sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

9. Bir torbada renkleri dışında aynı özelliğe sahip bilyelerin 4 ü sarı, diğerleri kırmızı ve beyaz renktedir. Torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde beyaz renkte olma olasılığı $\frac{1}{4}$ tür. Torbaya aynı özelliğe sahip 4 kırmızı renkte bilye atıldığında torbadan rastgele çekilen bir bilyenin kırmızı renkte olma olasılığı $\frac{2}{3}$ olmaktadır.

Buna göre torbada başlangıçta kaç bilye vardı?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

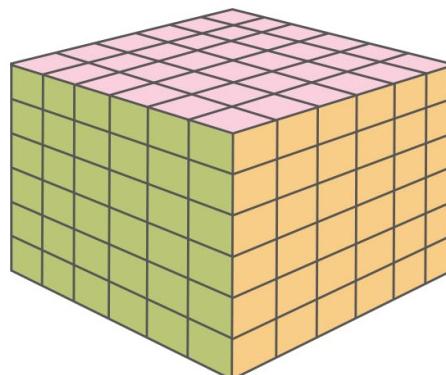
10. Aşağıdaki tabloya 1 den 100 e kadar doğal sayılar yazılmıştır.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Bu tablodaki tam kare sayılar arasından rastgele seçilen bir sayının bir doğal sayının küpüne eşit olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

11. Küp şeklindeki tahta parçasının bütün yüzleri boyanıyor.



Boyanan bu tahta parçası 216 eş küp elde edilecek şekilde kesilerek boş bir torbanın içine atılıyor.

Torbadan rastgele çekilen bir küpün iki yüzünün boyalı olma olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{2}{27}$ C) $\frac{4}{27}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{4}{9}$



Olasılık



2018 TYT

1. Bir elektronik tartı; her ölçümde, üzerine konulan ağırlığı % 20 olasılıkla gerçek ağırlığından 1 kilogram fazla, % 30 olasılıkla gerçek ağırlığından 1 kilogram az, % 50 olasılıkla da doğru tartmaktadır.

Gerçek ağırlıkları sırasıyla 80 ve 81 kilogram olan Ali ile Mehmet bu tartıda birer kere tartılacaklardır.

Buna göre, ölçüm sonunda Ali ile Mehmet'in ağırlıklarının birbirine eşit çıkma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

2019 TYT

2. Aşağıda; üzerlerinde 6, 8, 10 ve 12 sayıları yazan dört kart gösterilmiştir.



Bu kartları gören Yiğit,

"Kartlardan rastgele ikisini seçip üzerlerinde yazan sayıları toplayacak olsam, kendi yaşı bulma olasılığım $\frac{1}{3}$ olur."

iddiasında bulunuyor.

Bu iddia doğru olduğuna göre, Yiğit'in yaşı kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

2020 TYT

3.



Kerem, dolabının şifresini oluşturmak için şekildeki tuşları kullanarak her biri farklı satırda ve farklı sütunda olacak biçimde 3 sayısını rastgele seçiyor.

Buna göre, Kerem'in seçtiği sayıların tamamının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{4}{27}$

2021 TYT

4. Bir internet sitesine giriş yapabilmek için kullanıcıların aşağıdaki 9 birim kareye ayrılmış fotoğrafın içinden arabaya ait parçaların bulunduğu tüm birim kareleri seçerek onayla butonunu tıklaması gerekmektedir.

Araba
İçeren tüm kareleri seçiniz.

Bu siteye girmek isteyen Eda, bu fotoğraftan rastgele dört farklı birim kareyi seçip onayla butonunu tıklamıştır.

Buna göre, Eda'nın bu siteye giriş yapabilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{1}{56}$ D) $\frac{1}{84}$ E) $\frac{1}{126}$

5. ABC dik üçgeninde, $IABI = 8$ birim, $IACI = 6$ birim ve $ICBI = 10$ birimdir.

ABC üçgeninin içerisinde rastgele alınan bir noktanın, üçgenin en yakın köşesine en fazla 2 birim uzaklıkta olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{24}$ B) $\frac{\pi}{12}$ C) $\frac{\pi}{5}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{2\pi}{7}$

6. Bir otomobil firmasının satışa sunduğu otomobillerdeki renk ve donanımlar aşağıda verilmiştir.

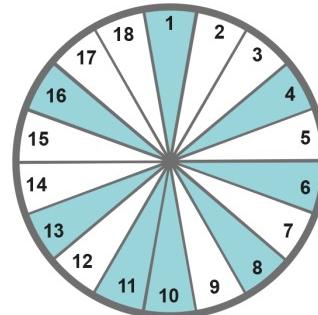
Dış Renk	Motor Hacmi (cc)	İç Döşeme Rengi	Lastik Boyutu (inç)
Kırmızı	1200	Krem	14
Yeşil	1500	Siyah	15
Siyah	1600	Gri	16
Gümüş	1800	Kahverengi	17
Kahverengi	2000	Beyaz	18
Beyaz	2500		

Otomobil firmasında, oluşturulabilecek tüm dörtlü seçeneklerden her birini sağlayan bir tane otomobil bulunmaktadır.

Buna göre bu firmadan dış rengi ile iç döşeme rengi aynı, en az 1800 cc motor hacmine sahip, lastik boyutu en çok 16 inç olan bir otomobilin rastgele seçilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{180}$ B) $\frac{1}{50}$ C) $\frac{2}{75}$ D) $\frac{3}{100}$ E) $\frac{1}{30}$

9. Aşağıda 18 eş parçaya ayrılmış bir dairede, daire dilimleri numaralandırılmış ve bazı dilimleri boyanmıştır.



Bu dairede, boyalı olmayan daire dilimlerinden bazıları rastgele seçilerek boyanmış ve boyalı dilimlerin sayısının tüm dilimlerin sayısına oranı $\frac{2}{3}$ olmuştur.

Buna göre içinde 4 ün katı yazılı olan daire dilimlerinin tamamının boyanmış olma olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{14}{15}$

7. Bir taşınabilir belleğin (flash bellek) içinde A, B, C, D ve E olmak üzere beş farklı dosya bulunmaktadır.

Bu taşınabilir bellekten;

- Kerem A, B ve C dosyalarını,
- Doruk B, D ve E dosyalarını,
- Aras A, C ve D dosyalarını,
- Uğur ve Bülent ise rastgele üçer dosyayı

bilgisayarlarına yüklemiştir.

Kerem, Doruk ve Aras'ın bilgisayarlarına virüs bulaşmış, Uğur'un bilgisayarına virüs bulaşmamıştır.

Buna göre Bülent'in bilgisayarına da virüs bulaşmamış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{2}{5}$

10. Beril, internet üzerinden abone olduğu bir derginin sitesine giriş parolasını unutmuş ve parolasını sıfırlamıştır. Derginin sistemi, sıfırlanan parolalar için geçici dört haneli yeni bir parola oluşturmaktadır.



Sistem, bu parolada hanelerden

- I. ye A, E, I, U harflerinden birini,
 - II. ye 3, 5, 7 rakamlarından birini,
 - III. ye B, R harflerinden birini,
 - IV. ye 2, 4 rakamlarından birini
- rastgele seçmektedir.

Yeni parolanın E3R4 olma olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{48}$ E) $\frac{1}{96}$



Fonksiyon Kavramı ve Özellikleri



1. $f: [0, 4] \rightarrow B$ tanımlı f fonksiyonu $f(x) = x^2 - 2x - 3$ biçiminde veriliyor.

Buna göre B kümesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $[-4, 5]$ B) $[-4, 3]$ C) $[-3, 5]$
D) $[-3, 6]$ E) $[-2, 5]$

2. $f: A \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -3x + 8$ fonksiyonunun görüntü kümesi $[-13, 23]$ olduğuna göre A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-7, 5]$ B) $[-5, 5]$ C) $[-5, 7]$
D) $[-3, 7]$ E) $[-7, 7]$

3. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ olmak üzere

$$f\left(x - \frac{2}{x}\right) = x^2 + \frac{4}{x^2} + 1 \quad \text{şeklinde veriliyor.}$$

Buna göre $f(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - \frac{2}{x}$ B) $x + \frac{1}{x}$ C) $x^2 - 2$
D) $x^2 + 2$ E) $x^2 + 5$

4. Pozitif doğal sayıarda tanımlı f fonksiyonu için, $f(n) = 3 \cdot f(n + 1) + 2$ eşitliği veriliyor.

$f(4) = 2$ olduğuna göre $f(2)$ değeri kaçtır?

- A) 11 B) 14 C) 16 D) 24 E) 26

5. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $y = f(x)$ biçiminde tanımlanan f fonksiyonu her x gerçek sayısı için
- $f(-x) = -f(x)$ koşulunu sağlıyorsa f fonksiyonuna tek,
 - $f(-x) = f(x)$ koşulunu sağlıyorsa f fonksiyonuna çift fonksiyon denir.

Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı T tek fonksiyonu ve \mathcal{C} çift fonksiyonu için

$$\mathcal{C}(4) - T(-4) = 5$$

$$3 \cdot \mathcal{C}(-4) - T(4) = 19$$

olduğuna göre $(\mathcal{C} + T)(-4)$ değeri kaçtır?

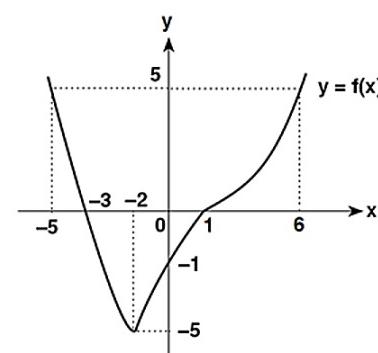
- A) 4 B) 7 C) 10 D) 12 E) 14

6. $f(2x + 3) = (m - 6)x^2 + (n + 4)x + k - 6$

fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre $m + n + k$ değeri kaçtır?

- A) 17 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

7. Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



- I. $f(0) + f(1) = -1$
II. $f(-5) = f(6)$
III. $f: [-2, 6] \rightarrow [-5, 5]$ fonksiyonu bire birdir.
IV. $f(-2) = -5$
V. $f(-3) + f(1) = 0$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

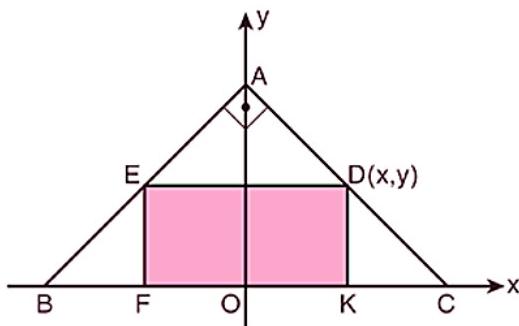
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $f = \{(-2, 1), (-1, 3), (1, 4), (2, -2), (3, -1)\}$
 $g = \{(-4, 3), (-2, 2), (-1, 4), (3, 4), (4, -3)\}$
 olduğuna göre
 $(f + g)(3) - (f \cdot g)(-1)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -6 D) -4 E) -2

9. Dik koordinat düzleminde A köşesi y eksenini, B ve C köşeleri de x eksenine üzerinde olan şekildeki ABC üçgeni, hipotenüsünün uzunluğu 4 birim olan ikizkenar dik üçgendir.



Bu üçgenin içine birer köşesi [AB] ve [AC] kenarı üzerinde olacak biçimde DEFK dikdörtgeni çiziliyor. Dikdörtgenin D köşesinin koordinatları (x, y) olarak ifade ediliyor.

Buna göre DEFK dikdörtgeninin x e bağlı olarak alanını veren s fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $s(x) = x(1 - x)$
 B) $s(x) = x(1 + x)$
 C) $s(x) = 2x(1 - x)$
 D) $s(x) = 2x(2 - x)$
 E) $s(x) = 3x(2 - x)$

10. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu bire bir ve örten olmak üzere f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 2x - k, & x \leq 4 \text{ ise} \\ x - 1, & x > 4 \text{ ise} \end{cases}$$

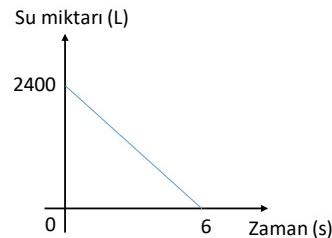
 şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre k gerçek sayısı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 3 D) 4 E) 5

11. İçinde 2400 L su bulunan bir deponun boşaltma vanası açıldığımda su miktarının zamana göre değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Grafik: Su Miktarının Zamana Göre Değişimi



Depodaki su miktarı boşaltma vanası açıldıktan 2 saat sonra kaç litre olur?

- A) 2000 B) 1600 C) 1200 D) 800 E) 600

12. Doğal sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(n) = 2n + 1$$

$$g(n) = \begin{cases} f(n + 1), & n < 3 \\ 3 + f(n), & n \geq 3 \end{cases}$$

birimde tanımlanıyor.

Buna göre $(g \circ g \circ f)(0)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

13. g bir doğrusal fonksiyon olmak üzere

$$3 \cdot g[g^{-1}(x)] = 2 \cdot g^{-1}(x) - 5$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre $g(7)$ değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

14. $f : \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$ olmak üzere

$$f(x) = \frac{ax+b}{x-a}$$
 fonksiyonu veriliyor.

$$\underbrace{(fofofo \dots of)}_{15 \text{ adet}}(6) = 5$$

olduğuna göre b değeri kaçtır?

- A) 8 B) 4 C) 0 D) -4 E) -8



Fonksiyon Kavramı ve Özellikleri



1. $f: \mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{b\}$ tanımlı bire bir ve örten bir **f fonksiyonu** için

$x \cdot f(x) - 1 = 2x - f(x)$ olduğuna göre $a + b$ değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

5. a ve b sıfırdan farklı birer gerçek sayı olmak üzere gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$f(x) = 2x - 8$ ve $g(x) = \frac{x-a}{b}$ biçiminde veriliyor.

$(fog^{-1})(x) = 4x - 10$ olduğuna göre $a \cdot b$ değeri kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 1 D) 2 E) 8

2. m bir tam sayı olmak üzere

$$A = \{x: x < 120 \text{ ve } x = 2n + 8, n \in \mathbb{N}^+\}$$

kümeli üzerinde

$$f: A \rightarrow A, f(x) = m - x$$

birimde bir f fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre, m değeri kaçtır?

- A) 146 B) 136 C) 128 D) 116 E) 106

6. f ve g fonksiyonları gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlıdır.

$$f(x) = x - k, (gof)(x) = x^2 - x + k \text{ ve } g(4) = 5$$

eşitliklerini sağlayan k değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -4 D) 1 E) 8

3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonları

$$f(x) = x^2 + 1, g(x) = x$$

birimde tanımlanıyor.

Buna göre

I. f bire bir fonksiyondur.

II. $f + g$ içine fonksiyondur.

III. $f \cdot g$ örten fonksiyondur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. a bir gerçek sayı olmak üzere f fonksiyonu, bir dik kenarının uzunluğu x birim ve dik kenar uzunlıklarının toplamı a birim olan dik üçgenin alanını birimkare cinsinden verecek biçimde tanımlanmıştır.

$f(12) = f(15)$ olduğuna göre $f(8)$ değeri kaçtır?

- A) 76 B) 78 C) 80 D) 84 E) 88

4. f ve g gerçek sayılar kümesinde tanımlı fonksiyonlardır.

$$(f + 3g)(x + 2) = 5x + 3$$

$$g(x) = 2x + 1$$

olduğuna göre $f(5)$ değeri kaçtır?

- A) -20 B) -15 C) 0 D) 15 E) 20

8. a ve b birer gerçek sayı,

$$f(x) = 2^{x-2a+b}$$

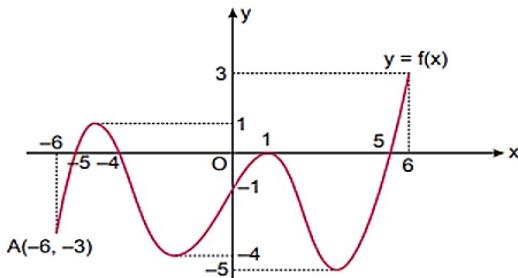
$$g(x) = 6^{x+a}$$

olmak üzere $(f \cdot g)(x) = 18 \cdot 12^x$ şeklinde tanımlanmıştır.

Buna göre $a + b$ değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

9. Analitik düzlemede $[-6, 6]$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre $f(k) = k$ şartını sağlayan k değeri aşağıdaki aralıkların hangisinde bulunabilir?

- A) $[-6, -5]$ B) $[-4, -1]$ C) $[0, 1]$
 D) $[1, 5]$ E) $[5, 6]$

10. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f , g ve h fonksiyonları için

$$(fog)(x) = 3x + 1$$

$$(goh)(x) = x + 5$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $3 \cdot h(4) - f(9)$ değeri kaçtır?

- A) -1 B) -3 C) 0 D) 1 E) 3

11. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = x^2 - 4x + 3$$

$$g(x) = 2f(x + 3) + 1$$

olarak veriliyor.

$f(x) = g(x)$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

12. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları veriliyor.

$$(f^{-1}og)(x) = f(x) - 2g(x) ,$$

$$f(x) = 3x + 4$$

olduğuna göre $g^{-1}(10)$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

13. f fonksiyonu gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlıdır. Her x gerçek sayısı için

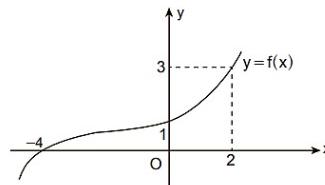
$$f(f^{-1}(x) + 2) = f(x)$$

$$(gof)(x) = x^2 - 3x + 4$$
 eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $g(1)$ değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

14. Aşağıdaki grafikte gerçek sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksyonunun grafiği verilmiştir.



Gerçek sayılar kümesinde tanımlı g fonksiyonu $g(x) = -\frac{3}{2}x + 6$ şeklindedir.

Buna göre $\frac{(f^{-1}og)(2) + (g^{-1}of)(-4)}{(gof)(2) + (fog)(4)}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{12}{5}$ B) 3 C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{18}{5}$ E) 4

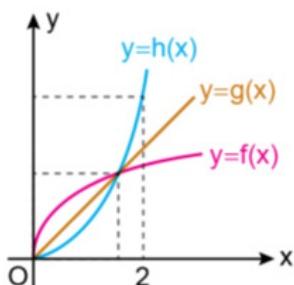


Fonksiyon Kavramı ve Özellikleri



2018 TYT

1. Dik koordinat düzleminde f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre $0 < a < 2$ koşulunu sağlayan bir a gerçel sayısı için

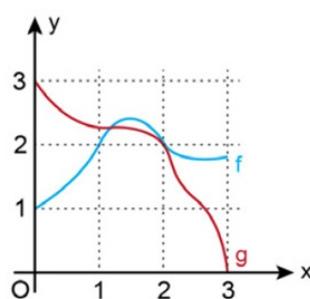
- I. $f(a) < g(a)$ olduğunda $g(a) < h(a)$ olur.
- II. $g(a) < h(a)$ olduğunda $h(a) < f(a)$ olur.
- III. $h(a) < f(a)$ olduğunda $f(a) < g(a)$ olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I - II E) I - III

2019 TYT

2. Dik koordinat düzleminde $[0,3]$ aralığında tanımlı $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



Bir $a \in (0,1)$ sayısı için

- $b = (fog)(a)$
 $c = (gof)(a)$
olarak belirleniyor.

Buna göre a , b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$
D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

2019 TYT

3. a ve b gerçek sayılar olmak üzere, gerçek sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = ax - b$$

$$g(x) = bx - 2$$

birimde tanımlanıyor.

$$(f + g)(1) = f(1)$$

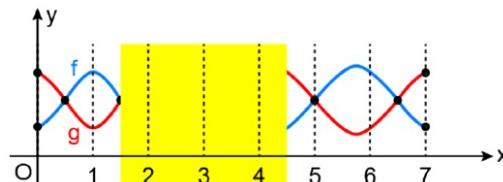
$$(f + g)(2) = g(2)$$

olduğuna göre $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

2020 TYT

4. Dik koordinat düzleminde $[0,7]$ kapalı aralığında tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin bir kısmı şekilde verilmiştir.



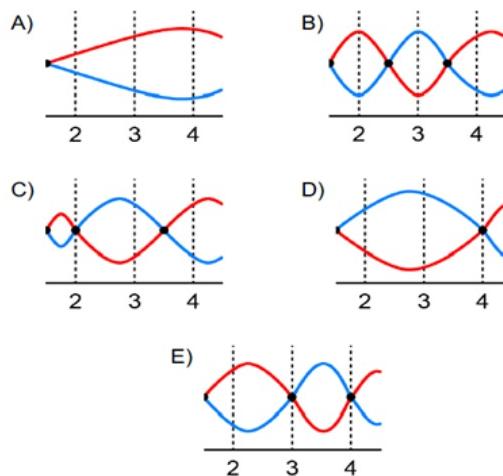
$[0,7]$ kapalı aralığında;

4 farklı a tam sayısı için $f(a) < g(a)$

3 farklı b tam sayısı için $f(b) > g(b)$

olduğu biliniyor.

Buna göre f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin eksik kısımları aşağıdakilerden hangisi olabilir?



2020 TYT

5. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için

$$(fog)(x) = x^2 + 3x + 1$$

$$(gof)(x) = x^2 - x + 1$$

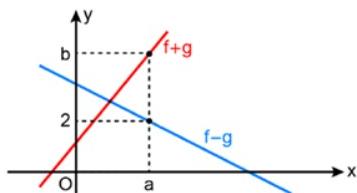
eşitlikleri sağlanıyor.

$f(2) = 1$ olduğuna göre $f(3)$ değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2021 TYT

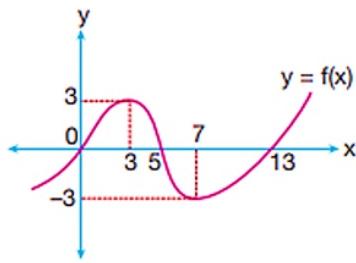
6. Dik koordinat düzleminde $f + g$ ve $f - g$ fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



$(f \cdot g)(a) = 8$ olduğuna göre b değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. Aşağıda gerçek sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



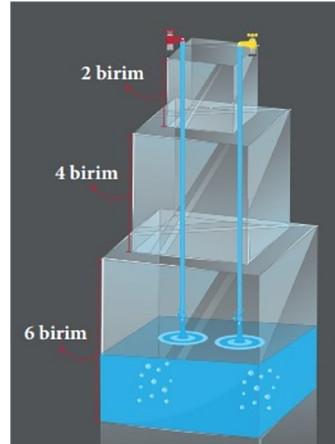
Buna göre f fonksiyonu için

- I. $[0, 13] \rightarrow [-3, 3]$, bire birdir.
II. $[0, 13] \rightarrow [-3, 3]$, örtendir.
III. $(7, \infty) \rightarrow (-3, \infty)$, bire bir ve örtendir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Her biri farklı ölçülerde küp biçimindeki üç su deposu birbiriyile bağlantılı olacak şekilde üst üste yerleştirilmiştir. Depoların tamamı sabit hızla su akıtan özdeş iki musluk tarafından toplam 72 dakikada dolmaktadır.



$$f : [0, 72] \rightarrow \mathbb{R}$$

$f(x)$, x. dakikanın sonunda suyun yerden yüksekliği olarak tanımlanmıştır.

Buna göre f fonksiyonunun parçalı fonksiyon olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) f(x) = \begin{cases} \frac{9}{x}, & x < 54 \\ \frac{x-30}{4}, & 54 \leq x < 70 \\ x - 60, & x \geq 70 \end{cases}$$

$$B) f(x) = \begin{cases} \frac{x}{9}, & x < 54 \\ \frac{x-30}{4}, & 54 \leq x < 70 \\ 60 - x, & x \geq 70 \end{cases}$$

$$C) f(x) = \begin{cases} \frac{x}{9}, & x < 54 \\ \frac{x-30}{4}, & 54 \leq x < 70 \\ x - 60, & x \geq 70 \end{cases}$$

$$D) f(x) = \begin{cases} \frac{x}{9}, & x < 54 \\ \frac{30-x}{4}, & 54 \leq x < 70 \\ x - 60, & x \geq 70 \end{cases}$$

$$E) f(x) = \begin{cases} x - 60, & x < 54 \\ \frac{x-30}{4}, & 54 \leq x < 70 \\ \frac{x}{9}, & x \geq 70 \end{cases}$$



Polinomlar ve Çarpanlara Ayırma



1. x iki basamaklı pozitif tam sayıdır.

$(x^3 - 2x^2) \cdot (x^2 - 3x + 2) \cdot (x^2 - 4)$ ifadesi,

- I. $x - 1$
- II. $x - 2$
- III. $x + 2$

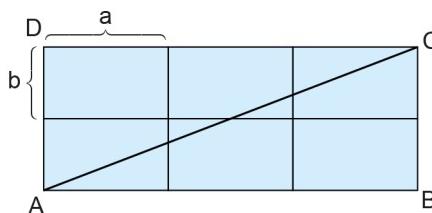
İfadelerinden hangileri ile çarpılırsa sonuç her zaman bir tam sayının karesi olur?

- A) Yanlız I
- B) Yanlız II
- C) Yanlız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

2. $x \cdot (x^2 - y^2) - 2y \cdot (y^2 - x^2)$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) y
- B) x
- C) $2y + x$
- D) $y + 2x$
- E) $2x - y$

3. Aşağıda kısa kenar uzunluğu b birim, uzun kenar uzunluğu a birim olan altı eş dikdörtgenden oluşan bir ABCD dikdörtgeni verilmiştir.



$|AC| = c$ birim olduğuna göre $\frac{b^2}{c-3a}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $c + a$
- B) $c + 3a$
- C) $\frac{c+a}{2}$
- D) $\frac{c+3a}{2}$
- E) $\frac{c+3a}{4}$

4. $P(x) = 3x^{\frac{3n+13}{n+2}} + 2x^{n-4} + 3$ ifadesi bir polinom belirttiğine göre $P(-1)$ değeri kaçtır?

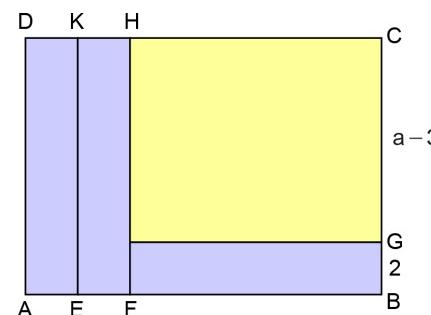
- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) 1

5. $P(x) = (a+3)x^4 - (2-b)x^3 + (c+1)x^2 + a+b+c+d-2$ polinomu sabit polinomdur.

$P(4) = 9$ olduğuna göre d değeri kaçtır?

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 8
- E) 13

6. Şekilde kısa kenar uzunluğu 2 birim olan üç eş dikdörtgen ile kısa kenar uzunluğu $(a-3)$ birim olan bir dikdörtgenden oluşmuş ABCD dikdörtgeni verilmiştir.



$A(ABCD) = 4b^2$ olduğuna göre $a^2 + 2a$ değeri kaçtır?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8

7. $\frac{x^3 - 2x + 1}{x^2 + 3} = Ax - \frac{Bx + C}{x^2 + 3}$

olduğuna göre $A + B + C$ değeri kaçtır?

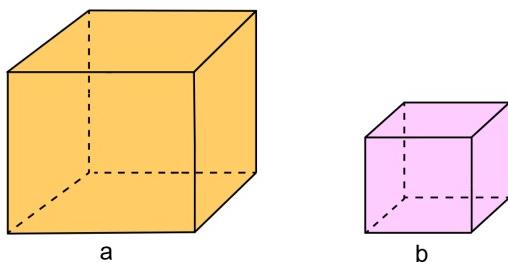
- A) -3
- B) -1
- C) 5
- D) 6
- E) 7

8. a ve b birer gerçek sayıdır.

$\frac{2x^2 - 15x + a}{bx - 12}$ rasyonel ifadesinin en sade hâli $\frac{x-6}{4}$ biçimine göre $a + b$ değeri kaçtır?

- A) 10 B) 18 C) 20 D) 26 E) 28

9. Şekilde birer ayrıtlarının uzunluğu a ve b birim olan iki küp verilmiştir.



Verilen küplerin hacimleri farkı 98 birimküp ve ayrıtlarının uzunlukları arasındaki fark 2 birim olduğuna göre $a \cdot b$ ifadesinin değeri kaç birim karedir?

- A) 48 B) 35 C) 24 D) 15 E) 8

10. $P(x) = 2x^3 - 3x^{\frac{20}{m}} + 5x^{\frac{m}{4}} + 3$

ifadesinin polinom belirtmesi için m nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 32 D) 40 E) 44

11. $P(x)$ bir polinom,

$$P(x) - P(x-1) = 3x + 1 \text{ ve } P(0) = -73$$

olduğuna göre $P(12)$ değeri kaçtır?

- A) 152 B) 160 C) 173 D) 180 E) 193

12. $\frac{5x+2}{x^2-4} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x+2}$

esitliği veriliyor.

Buna göre $A \cdot B$ değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

13. $n \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

bir değişkenli gerçek katsayılı polinomda terimlerden de-ğişkenin üssü en büyük olan üs, polinomun derecesi olup $\text{der}[P(x)]$ ile gösterilir.

$$R(x) = x^{2m-1} + 3$$

$$Q(x) = x^2 + 3x^{4-m}$$

$$M(x) = 3x^4 + 2x^2 + 1$$

$$\text{der}[R(x)] + \text{der}[Q(x)] = \text{der}[M(x)]$$

olduğuna göre m kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

14. $P(x) = (m-2)x^4 + 5x^4 + (2n-7)x^2 + 5x^2 + m + n - k$

polinomu sıfır polinom olduğuna göre k değeri kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

15. $P(x) = 3x^5 - 4x^4 - 8x^3 + 4x^2 - 5$

$Q(x) = 4x^4 - 2x^3 - 7x^2 - 5x + 8$ polinomları veriliyor.

Buna göre $P(x) \cdot Q(x)$ polinomunun x^5 li teriminin katsayısı kaçtır?

- A) 92 B) 56 C) 24 D) 20 E) -8



Polinomlar ve Çarpanlara Ayırma



1. Başkatsayısı 1 olan 3. dereceden $P(x)$ polinomunun $x^2 - 4$ ile bölümünden elde edilen bölüm ve kalan birbirine eşittir.

$P(x)$ polinomunun sabit terimi 6 olduğuna göre katsayılar toplamı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

2. $\frac{yx - y^2}{x\sqrt{x} + x\sqrt{y}}$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{x}$ B) $\frac{y}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$ C) $\frac{y}{x(\sqrt{x} - \sqrt{y})}$
 D) $\frac{x+y}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$ E) $\frac{y(\sqrt{x} - \sqrt{y})}{x}$

3. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$P(x) = (x-5)^{3a+2} + 2^{3a} \cdot (x-1)^a - 17 \cdot 4^{b+3}$$

$P(x)$ polinomunun çarpanlarından biri $(x-9)$ olduğuna göre b nin a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3 \cdot (a-1)$ B) $3a+2$ C) $2a-3$
 D) $3 \cdot (a-2)$ E) $2 \cdot (a-3)$

4. $P(x) = (x-1) + (x-2) + (x-3) + \dots + (x-11)$

$$Q(x) = (2x-1) + (2x-2) + (2x-3) + \dots + (2x-7)$$

polinomları veriliyor.

Buna göre $P(x)$ polinomunun $Q(x)$ polinomu ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 44 B) 22 C) -22 D) -44 E) -66

5. a ve b sayıları birbirinden farklı gerçek sayılar ve $a \neq -b$ olmak üzere,

$$P(x) = (a^2x + 1) \cdot (ax + b)$$

$$Q(x) = (b^2x + 1) \cdot (bx + a)$$

polinomları veriliyor.

$P(x) + Q(x)$ polinomunun derecesi 1 ve sabit terimi 2 olduğuna göre bu polinomun başkatsayıısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10 B) 5 C) $\frac{14}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

6. $x^2 + x + 1 = 0$ olmak üzere $\frac{9x^4 + 6x^2}{x-2}$ rasyonel ifadesinin eşi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5

7. Başkatsayısı a ve kökleri 1, 0, -1 olan üçüncü dereceden bir polinomun $(x-3)$ polinomu ile bölümünden kalan 48 olduğuna göre a kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Yücel Öğretmen, tahtaya $x \cdot P(x - P(x))$ ifadesini yazıyor ve bu ifadenin aşağıdaki bilgileri sağladığını söylüyor.

- İfade bir polinomdur.
- Derecesi 10 dur.

Buna göre $P(x^4 - P^2(x^2))$ polinomunun derecesi kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

9. $P(x - 3)$ polinomunun $(x - 2)$ polinomu ile bölümünden kalan 3 ve $P(x + 1)$ polinomunun sabit terimi -15 tır.

Buna göre $P(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayılarının toplamı kaçtır?

- A) -12 B) -6 C) -9 D) 6 E) 9

10. $P(x)$ polinomunun baş katsayısı 2 olan 3. dereceden bir polinomdur.

$P(1) = P(2) = P(3) = 0$ ise $P(4)$ kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 13 D) 12 E) 11

11. $P(x)$ bir polinom olmak üzere

$(x + 3) \cdot P(x) - x^4 + x - a = 0$ eşitliği veriliyor.

Buna göre a değeri kaçtır?

- A) -84 B) -81 C) 0 D) 81 E) 84

12. $P(x)$ polinomunun $(2x - 10)$ polinomu ile bölümünden kalan -3 ve $(2x + 8)$ polinomu ile bölümünden kalan 6 dır.

Buna göre $P(x)$ polinomunun $(x^2 - x - 20)$ polinomu ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) $x - 4$ B) $x + 1$ C) $2 - x$
 D) $x + 2$ E) $x - 3$

13. $P(x)$ polinomunun sabit terimi 4 ve katsayılar toplamı 7 olduğuna göre bu polinomun $(x^2 - x)$ polinomu ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) $4x - 3$ B) $3x - 4$ C) $-3x + 4$
 D) $3x + 4$ E) $4x + 3$

14. $P(x)$ polinomu $(x^2 - 9)$ polinomu ile bölümünden kalan $(3x + 4)$ polinomu olduğuna göre $(x - 3)$ polinomu ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 7 C) 9 D) 13 E) 16

15. $P(x) = (x^2 - 2x)^2 - 11(x^2 - 2x) + 24$ polinomu aşağıdakilerden hangisi ile tam bölünemez?

- A) $x - 4$ B) $x + 1$ C) $x - 3$
 D) $x + 2$ E) $x - 2$

16. $P(x) = x^{2012} + x^{2011} + 4x - 3$ polinomunun $(x^2 + x + 1)$ polinomu ile bölümünden kalan nedir?

- A) $3x - 1$ B) $4x + 1$ C) $5x - 2$
 D) $6x - 1$ E) $4x - 4$

17. $P(x)$ polinomunun $(x^3 + 8)$ polinomu ile bölümünden kalan $(3x^2 + 2x - 5)$ polinomu olduğuna göre $P(3x + 7)$ polinomunun $(x + 3)$ polinomu ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 0 D) -2 E) -4

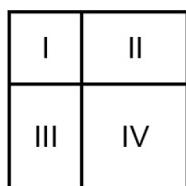


Polinomlar ve Çarpanlara Ayırma



2018 TYT

1. Kenar uzunluğu a birim olan bir kare, şekildeki gibi dört bölgeye ayrıldığında I numaralı bölge kenar uzunluğu b birim olan bir kare belirtmektedir.



Bu koşulu sağlayan her a ve b sayısı için

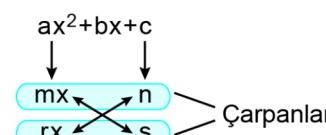
$$a^2 - 2ab + 2b^2$$

ifadesi hangi iki bölgenin alanları toplamına eşittir?

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

2021 TYT

3. $a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c$ polinomunu çarpanlarına ayırmak için $a = m \cdot r$, $c = n \cdot s$ ve $b = m \cdot s + n \cdot r$ olacak biçimde $m, n, r, s \in \mathbb{R}$ sayıları aranır. Bu şartları sağlayan sayılar bulunabiliyorsa $ax^2 + bx + c = (mx + n)(rx + s)$ şeklinde çarpanlarına ayrılır.



Yukarıda anlatılan metodu kullanarak $b \in \mathbb{R}$ olmak üzere $2x^2 + bx - 21$ polinomunu çarpanlarına ayırmak isteyen Sude, verilen şartları sağlayan m, n, r ve s gerçel sayılarını bulduktan sonra bu sayıların birer tam sayı olduğunu fark etmiştir. Daha sonra, n ve s sayılarını yazacağı yerleri karıştırarak polinomu $(mx + n)(rx + s)$ yerine yanlışlıkla $(mx + s)(rx + n)$ şeklinde çarpanlarına ayırmış ve $2x^2 + x - 21$ polinomunun çarpanlarını bulmuştur.

Buna göre, b kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

2018 TYT

2. $P(x)$ bir polinom olmak üzere, $P(a) = 0$ eşitliğini sağlayan a sayısına bu polinomun bir kökü denir.

$P(x)$ ve $R(x)$ polinomları için

$$P(x) = x^2 - 1$$

$$R(x) = P(P(x))$$

eşitlikleri veriliyor.

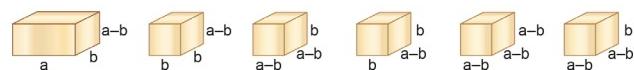
Buna göre,

- I. -1
II. 0
III. 1

sayılarından hangileri $R(x)$ polinomunun köküdür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

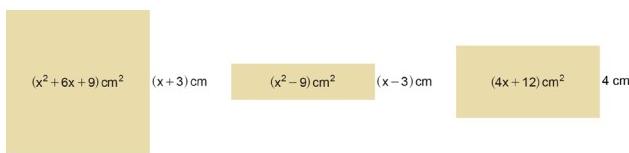
4. Aşağıda verilen ayrıtlarının uzunlukları santimetre cinsinden verilmiş prizma şeklindeki tahta parçalarının tamamı kullanılarak bir küp oluşturulmak istendiğinde bir tahta parçasına daha ihtiyaç duyuluyor.



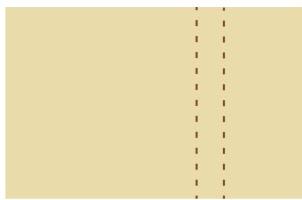
Bu tahta parçası aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
B)
C)
D)
E)

5. Aşağıda alanları ve birer kenar uzunlukları yazılı olan bir kare ve iki dikdörtgen şeklinde karton parçaları verilmiştir.



Bu karton parçalarının ardışık iki kenarından birer santimetre genişliğinde şeritler kesilip atılıyor. Geriye kalan parçalar uzunlukları eşit kenarlarından birleştirilerek aşağıdaki dikdörtgen şeklinde karton parçası elde ediliyor.



Elde edilen bu dikdörtgen şeklindeki karton parçasının kapladığı alanı santimetre cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir? ($x > 3$)

- A) $2x^2 + 5x + 3$ B) $2x^2 + 3x + 1$ C) $2x^2 + 4x$
 D) $2x^2 + 5x + 2$ E) $2x^2 + 7x + 6$

6. $P(x) = ax^3 - x^2 + bx - 4$ polinomu $x^2 - x - 2$ ile kalansız bölünebiliyor.

Buna göre b değeri kaçtır?

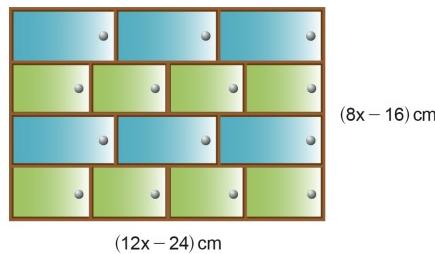
- A) -10 B) -8 C) -6 D) -4 E) -2

7. $P(x) = 3x^9 - 2x^6 + ax^3 - 5$ polinomunun $(x^3 - 1)$ polinomu ve $(x^3 + 1)$ polinomu ile böülümlerinden kalan b dir.

Buna göre a kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) -2 D) -3 E) -4

8. Bir marangozun yapacağı 14 kapaklı dolap modeli aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Ön yüzü dikdörtgen şeklindeki dolabın uzun kenar uzunluğu $(12x - 24)$ cm, kısa kenar uzunluğu $(8x - 16)$ cm dir. Dolabın aynı renk olan kapakları özdeş ve bütün kapakların kısa kenarlarının uzunlukları birbirine eşittir.

Buna göre mavi kapağın alanının, yeşil kapağın alanından kaç cm^2 fazla olduğunu gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2(x - 2)^2$ B) $x^2 + 2x$ C) $2(x + 2)^2$
 D) $2(x^2 + 2)$ E) $2(x^2 - 4)$

9. $p = 48$ ve $r = 36$ için

$$\frac{(p+r)^2 - 4pr}{(p-r)^2 + 4pr}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{49}$ C) $\frac{1}{64}$ D) $\frac{1}{81}$ E) $\frac{1}{96}$

10. $x \in \mathbb{R} - \{-3, -2, 3\}$ olmak üzere

$$x^2 + \frac{1}{9-x^2} - 5x + 6 - \frac{x+2}{18+9x-2x^2-x^3}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+2}{x+3}$ B) $(x+3)(x-2)$ C) $\frac{x-3}{x-2}$
 D) $(x-3)(x-2)$ E) $(x+3)(x-1)$



İkinci Der. Denk. -Karmaşık S.



1. a ve b birer gerçek sayı olmak üzere $\textcircled{a}\textcircled{b} = a^2 + ab + b^2$ olarak tanımlanıyor.

Buna göre $\textcircled{x}\textcircled{4} = 28$ eşitliğini sağlayan en küçük x değeri kaçtır?

- A) -7 B) -6 C) -4 D) 2 E) 8

2. $3x^2 - bx + 4 = 0$ denkleminin gerçek kökü olmadığına göre b nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $2x^2 - 4x - 6 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -3 B) - $\frac{3}{2}$ C) - $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 2

4. $3x^2 - (2m + 5)x + 12 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 \cdot x_2^2 = 24$ olduğuna göre m kaçtır?

- A) $-\frac{25}{2}$ B) $-\frac{15}{2}$ C) $\frac{15}{2}$ D) $\frac{21}{2}$ E) $\frac{25}{2}$

5. $(2x - 1)(x + 2) = (1 - 2x)$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left\{-3, \frac{1}{2}\right\}$ B) $\left\{-3, -\frac{1}{2}\right\}$ C) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$
D) {-1} E) {-3}

6. $4x^2 - (3 + n)x + n = 0$ denkleminin eşit iki gerçek kökü olduğuna göre n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. a, b, c sıfırdan farklı gerçek sayılar olmak üzere $ax^2 + bx + c = 0$ ikinci derece denkleminin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre $\frac{3b^3}{2abc}$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 3 D) $\frac{9}{2}$ E) 6

8. $i^2 = -1$, a, b, c, m ve n gerçek sayılardır.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

ikinci derece denkleminin köklerinden biri $x_1 = m + ni$ olduğuna göre $a(m - ni)^2 + b(m - ni) + c - 3$ ifadesinin esiti kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) 0 D) -2 E) -3

9. $x^2 - 8x + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökleri $\left(x_1 + \frac{2}{x_1}\right)$ ve $\left(x_2 + \frac{2}{x_2}\right)$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $x^2 - 12x - 33 = 0$
B) $x^2 + 12x + 33 = 0$
C) $x^2 - 12x + 33 = 0$
D) $x^2 - 5x + 33 = 0$
E) $x^2 - 7x + 33 = 0$

10. $(x - 1) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 - x + 1) = 3(x - 1) \cdot (x + 2)$

eşitliğini sağlayan x değerleri kümesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\{-1, 2\}$ B) $\{1, -2\}$ C) $\{-1, 1, 2\}$
 D) $\{-2, -1, 2\}$ E) $\{-2, -1, 1, 2\}$

11. $\sqrt{x+39} = x - 3$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\{-3\}$ B) $\{10\}$ C) $\{-3, 10\}$
 D) \emptyset E) $[-3, 10]$

12. $m \in \mathbb{R}$ olmak üzere

$(m-1)x^3 + (m+1)x^2 + (4m+5)x - 5 = 0$ eşitliği ikinci dereceden bir denklemidir.

Buna göre bu denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{2, 3\}$ B) $\{1, -5\}$ C) $\{\frac{-5}{2}, 1\}$
 D) $\{\frac{1}{2}, 5\}$ E) $\{-5, \frac{1}{2}\}$

13. ABC üçgeninde $[AB] \perp [BC]$ olmak üzere $|AB| = (x - 5)$ cm, $|BC| = (x + 2)$ cm, $|AC| = (x + 3)$ cm olduğuna göre x değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

14. $4^x - 3 \cdot 2^{x+2} + 32 = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{2, 3\}$ B) $\{1, 3\}$ C) $\{1, 2\}$
 D) $\{2, 4\}$ E) $\{3, 4\}$

15. $x^2 + y^2 - 8x + 10y + 41 = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(-4, -5)\}$ B) $\{(-4, 5)\}$ C) $\{(4, 5)\}$
 D) $\{(4, -5)\}$ E) $\{(-5, 4)\}$

16. $x^2 - 4x + 8 = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{2 - 2i, 2 + 2i\}$
 B) $\{2 - \sqrt{2}i, 2 + \sqrt{2}i\}$
 C) $\{-2 - \sqrt{2}i, -2 + \sqrt{2}i\}$
 D) $\{-2 - 2i, -2 + 2i\}$
 E) $\{\sqrt{2} - 2i, \sqrt{2} + 2i\}$

17. $3 \cdot \bar{z} - 10 = i.z + 6$ olduğuna göre z karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

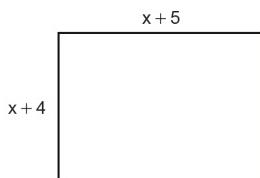
- A) $6 + 2i$ B) $2 + 6i$ C) $-2 - 6i$
 D) $6 - 2i$ E) $-2 + 6i$



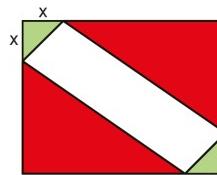
İkinci Der. Denk. -Karmaşık S.



1. Kenarlarının uzunlukları $(x + 4)$ birim ve $(x + 5)$ birim olan dikdörtgen şeklindeki bir kağıt Şekil I de verilmiştir. Bu kağıda Şekil II deki gibi üçgenler çizilmiş, yeşil ve kırmızı renklerle boyanmıştır.



Şekil I



Şekil II

Yeşil renkli üçgenlerin dik kenar uzunlukları x birim ve boyalı olmayan dörtgenin alanı $(22 - x^2)$ birimkare olduğuna göre x kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) 2

2. $x^2 - 3x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre $\frac{3}{2x_1 - 1} + \frac{3}{2x_2 - 1}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

3. Mert bilgisayarında bir program yazıyor. Bu programda sırası ile aşağıdaki adımlar uygulanıyor.

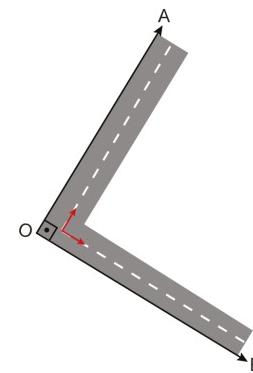
- I. Adım: Girilen sayının karesi alınıp 3 ile çarpılıyor.
II. Adım: Girilen sayı 5 ile çarpılıyor.
III. Adım: I. Adım'da elde edilen sayıdan II. Adım'da elde edilen sayı çıkarılıp sonuç 2 eksiltiliyor.

Mert bu programda iki farklı sayı girdiğinde ikisinde de III. Adım sonunda sıfır elde etmiştir.

Buna göre bu iki sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 ve 2 B) $-\frac{1}{3}$ ve 2 C) -1 ve 0
D) 0 ve $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{3}$ ve 1

4. İki kişi O noktasından aynı anda biri A yönünde diğeri B yönünde, sabit hızla doğrusal olarak ilerlemektedir. Birbirine dik olan bu yollardan B yönünde ilerleyen kişinin hızı, A yönünde ilerleyen kişinin hızından saatte 2 km fazladır.



30 dakika sonra bu iki kişi arasındaki en kısa mesafe 5 km olduğuna göre A yönünde ilerleyen kişinin hızı saatte kaç kilometredir?

- A) 4 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 8

5. $x^2 - px - 3p = 0$ denkleminin iki farklı gerçek kökü vardır. Bu denklemin kökler çarpımı $x^2 + 2px - 12p = 0$ denkleminin bir köküdür.

Buna göre p kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 4 E) 6

6. $2\sqrt{3x - 2} = 6 - x$ eşitliğini sağlayan x gerçek sayısı aşağıdakilerden hangisinin bir köküdür?

- A) $x^2 - 23x + 22 = 0$
B) $x^2 - 21x - 22 = 0$
C) $x^2 + 2x - 8 = 0$
D) $x^2 - 4x - 12 = 0$
E) $x^2 + 7x + 10 = 0$

7. Bir öğrenci $ax^2 + bx + c = 0$ ikinci dereceden bir denklemi yazarken a , b , c katsayılarının birinin işaretini “-” yerine “+” yazmış ve $x^2 + 5x + 6 = 0$ denklemini elde etmiştir.

Buna göre öğrencinin bulması gereken doğru denklemin kökleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -6 ve 1 B) -3 ve 2 C) -2 ve 3
D) -1 ve 5 E) 1 ve 6

8. $ax^2 + a^2x + b = 0$ şeklinde verilen 2. dereceden denklemin kökleri x_1 ve x_2 olsun.

$x_1 + x_2 = -2$ ve $x_1 \cdot x_2 = 6$ olduğuna göre kökleri

($a + 3$) ve ($b - 5$) olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 10x + 11 = 0$
B) $x^2 + 2x - 35 = 0$
C) $x^2 + 12x + 35 = 0$
D) $x^2 - 2x - 35 = 0$
E) $x^2 - 12x + 35 = 0$

9. $x^2 + x + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere $x_1(x_1+1)(x_2^2+x_2+5)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -4 B) -5 C) -6 D) -7 E) -8

10. $p \in \mathbb{R}$ olmak üzere $x^2 - x + p = 0$ denkleminin discriminantı aynı zamanda denklemin bir kökü ise p nin alacağı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{3}{16}$ E) $\frac{5}{16}$

11. $k \in \mathbb{R}$ ve $k \neq 0$ olmak üzere $x^2 + 2kx + 6 = 0$ denkleminin kökler toplamı $x^2 + (k+1)x + k^2 = 0$ denkleminin bir kökü olduğuna göre k değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

12. $\sqrt{-1} = i$ olmak üzere $P(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 10$

olduğuna göre $P(3i+1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $11 + 3i$ B) $-11 + 27i$ C) $11 - 3i$
D) $11 - 27i$ E) $-11 - 27i$

13. $(x + 1) \cdot (x^2 - 2x + m + 3) = 0$ denkleminin farklı üç reel kökü varsa m hangi aralıkta değer alır?

- A) $(-\infty, -2)$
B) $(-\infty, 2) - \{-6\}$
C) $(-2, \infty) - \{6\}$
D) $(-\infty, 6) - \{-2\}$
E) $(-\infty, -2) - \{-6\}$



İkinci Der. Denk. -Karmaşık S.



1. $i^2 = -1$ olmak üzere x e bağlı ikinci dereceden bir bilinmeyenli $x^{2n-4} + nx^{n-2} + 3n = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre $x_1^2 + x_2^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

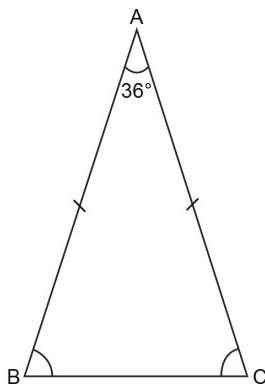
- A) 27 B) -3 C) -9 D) -18 E) -27

4. $\frac{27x}{x^2 + 18} + 6 = \frac{x^2 + 18}{x}$ denkleminin gerçek sayılar kümesindeki çözüm kümesi $\{a, b\}$ dir. ($a > b$)

Buna göre aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlışır?

- A) $a \cdot b = 18$
B) $a + b = 9$
C) $a^2 + b^2 = 27$
D) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{2}$
E) $a - b = 3$

2. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAC}) = 36^\circ$ ve $|ABI| = |ACI|$ 'tir.



$|BC| = 2$ birim olduğuna göre $|AB|$ kaç birimdir?

- A) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ B) $1+\sqrt{5}$ C) $2+\sqrt{5}$
D) $2\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$

5. a, b gerçek sayı olmak üzere $(x + a)^2 = b$ denklemi ile $x^2 - \frac{x}{2} = 3$ denkleminin kökleri birbirine eşit olduğuna göre $a + b$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{53}{4}$ B) $\frac{45}{16}$ C) $\frac{33}{16}$ D) 2 E) $\frac{3}{2}$

6. $ax^2 + bx + c = 0$ ikinci dereceden denklem için

- I. $a + b = -c$ dir.
II. Köklerinden biri $(-1, 0)$ aralığındaadır.
ifadeleri veriliyor.

Buna göre bu denklem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $x^2 - 2x + 1 = 0$
B) $x^2 + 2x - 3 = 0$
C) $x^2 - 5x + 6 = 0$
D) $3x^2 + 2x - 5 = 0$
E) $29x^2 - 26x - 3 = 0$

3. • $|3x - 5| = 11$ denklemini sağlayan x tam sayı değeri k dir.
• $x^2 + 5x - 8 = 0$ denkleminin kökler toplamı t dir.
• $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin kökleri $(k + 3)$ ve $(k \cdot t)$ dir.

Verilenlere göre $a \cdot b$ değeri kaçtır?

- A) -88 B) -99 C) -100 D) -110 E) -120

7. $\sqrt{-1} = i$ olmak üzere

$z_1 = -3 + i$ ve $\bar{z}_2 = 8 + 6i$ eşitlikleri veriliyor.

$\frac{z_1 + z_2}{a + bi} = 5$ olduğuna göre b değeri kaçtır?

- A) 5 B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) 1 E) -1

8. $x^2 + 7x + 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökleri $\{-x_1, -x_2\}$ olan 2. dereceden denklem $x^2 + ax + 5 = 0$ ve kökleri $\{\frac{1}{x_1}, \frac{1}{x_2}\}$ olan 2. dereceden denklem $bx^2 + 7x + c = 0$ olduğuna göre kökleri $\{a + b, b + c\}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 4x - 12 = 0$
- B) $x^2 + x - 12 = 0$
- C) $x^2 + 12x - 4 = 0$
- D) $x^2 - 4x - 12 = 0$
- E) $x^2 - 4x + 12 = 0$

9. p bir asal sayı, a ve x doğal sayı olmak üzere

$$x^2 + 7x + 6 - a^2 - 5a = p$$

göre x in p türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{p+3}{2}$
- B) $\frac{p+1}{2}$
- C) $\frac{p}{2}$
- D) $\frac{p-3}{2}$
- E) $\frac{p-6}{2}$

10. $x - \frac{5}{x+1} = 3$ olduğuna göre $x + \frac{2x+7}{x+1}$ ifadesinin değeri kaç olabilir?

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

11. $x^2 - ax + b = 0$ denkleminin bir kökü 5, $x^2 + cx + d = 0$ denkleminin bir kökü 2 dir.

Bu iki denklemin diğer kökleri ortak olduğuna göre $a + c$ değeri kaçtır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

12. $m \neq 0$ olmak üzere $2x^2 + (3 - 2m)x + \frac{m}{2} = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 = mx_2$ eşitliğine göre aşağıdakilerden hangisi m nin alabileceği değerlerden biridir?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

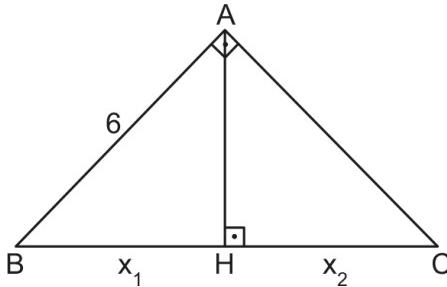
13. $x^2 - 5x + p + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$2x_1^2 - x_1 \cdot x_2 - 3x_2^2 = -25$$

olduğuna göre p değeri kaçtır?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8

- 14.



Yukarıda verilen ABC dik üçgeninde $[BA] \perp [CA]$ ve

$[AH] \perp [BC]$ tır.

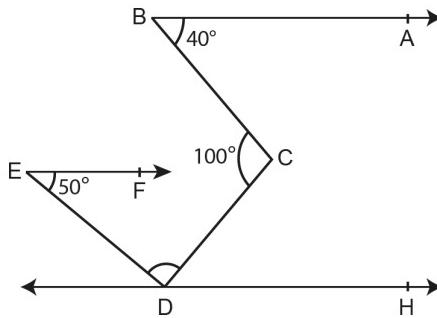
$x^2 - 9x + a = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere $|BHI| = x_1$ cm, $|HCI| = x_2$ cm dir.

$|ABI| = 6$ cm olduğuna göre $A(\widehat{ABC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) $3\sqrt{5}$
- B) 9
- C) $6\sqrt{5}$
- D) 20
- E) $9\sqrt{5}$



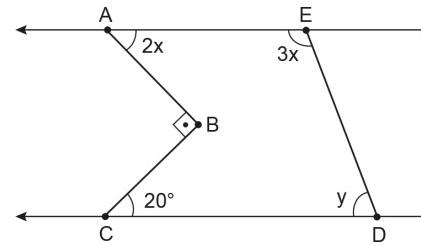
1. Şekilde $[BA] \parallel [EF] \parallel DH$, $m(\widehat{ABC}) = 40^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = 100^\circ$ ve $m(\widehat{DEF}) = 50^\circ$ dir.



Buna göre $m(\widehat{EDC})$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

3. Şekilde $AE \parallel CD$, $m(\widehat{EAB}) = 2x$, $m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{AED}) = 3x$ tir.



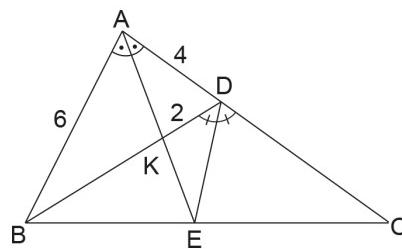
Buna göre $m(\widehat{EDC})$ kaç derecedir?

- A) 75 B) 70 C) 60 D) 35 E) 30

2. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{EAC})$,

$$m(\widehat{BDE}) = m(\widehat{EDC})$$

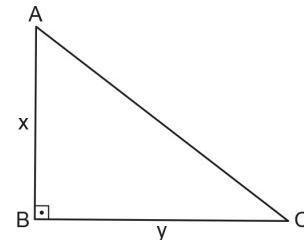
ve $|ABI| = 6$ birim, $|ADI| = 4$ birim, $|IKD| = 2$ birimdir.



Buna göre $|CDI|$ kaç birimdir?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

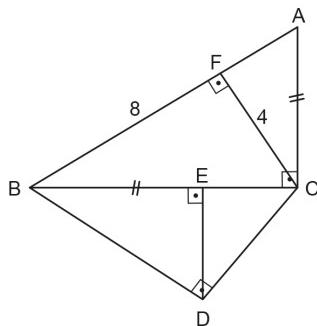
4. Şekildeki ABC üçgeni bir dik üçgendir. $[AB] \perp [BC]$, $|ABI| = x$ cm, $|BCI| = y$ cm ve $(x + y)^2 + (x - y)^2 = 100$ dır.



Buna göre $|ACI|$ kaç santimetredir?

- A) 10 B) $3\sqrt{10}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{15}$ E) $5\sqrt{2}$

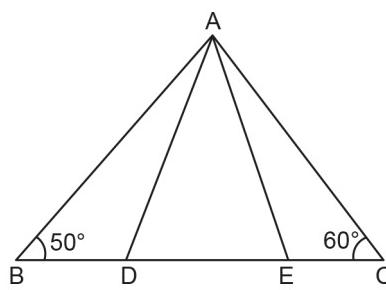
5. Şekildeki ABC ve BDC birer üçgendir. $[AC] \perp [BC]$, $[BD] \perp [DC]$, $[FC] \perp [AB]$, $[DE] \perp [BC]$, $|AC| = |BE|$, $|FC| = 4$ cm ve $|BF| = 8$ cm dir.



Buna göre $|BD|$ kaç santimetredir?

- A) 4 B) $2\sqrt{6}$ C) 5 D) $2\sqrt{7}$ E) $2\sqrt{10}$

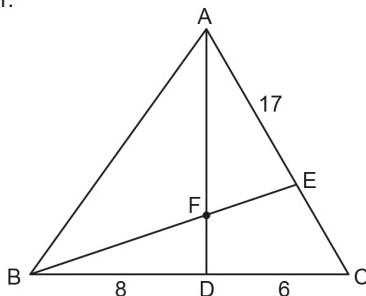
7. Şekildeki ABC üçgeninde B, D, E ve C noktaları doğrusal, $m(\widehat{ACB}) = 2 m(\widehat{DAE}) = 60^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = 2 m(\widehat{EAC}) = 50^\circ$ dir.



Buna göre ADE üçgeninin kenar uzunlukları için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $|DE| < |AE| < |AD|$
 B) $|AE| < |AD| < |DE|$
 C) $|DE| < |AD| < |AE|$
 D) $|AD| < |DE| < |AE|$
 E) $|AE| < |DE| < |AD|$

6. Şekildeki ABC üçgeninde $E \in [AC]$, $D \in [BC]$ ve F diklik merkezidir.

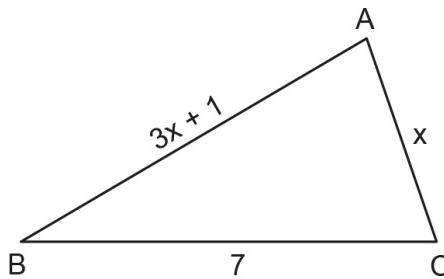


$|AE| = 17$ cm, $|DC| = 6$ cm ve $|BD| = 8$ cm dir.

Buna göre $|AD|$ kaç santimetredir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) 9 C) 15 D) $9\sqrt{5}$ E) $\sqrt{253}$

8. Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = (3x + 1)$ cm, $|AC| = x$ cm ve $|BC| = 7$ cm dir.

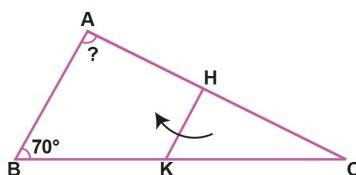


Buna göre ABC üçgeninin çevresinin en büyük tam sayı değeri kaç santimetredir?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20



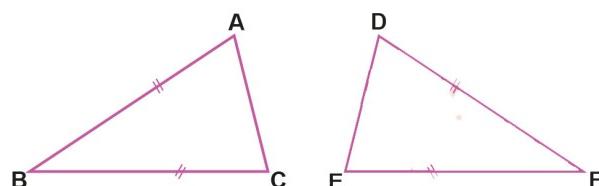
1. Üçgen biçimindeki ABC kağıdı [HK] boyunca C noktası A noktasının üzerine gelecek şekilde katlanıyor. $|ABI| = |IKC|$ ve $m(\widehat{ABC}) = 70^\circ$ dir.



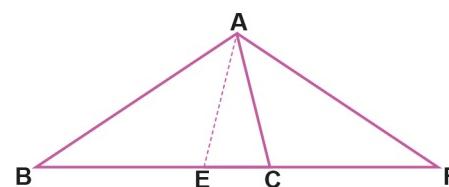
Buna göre $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

3. Şekildeki ABC ve DEF üçgenleri birbirine eş ikizkenar üçgenlerdir.



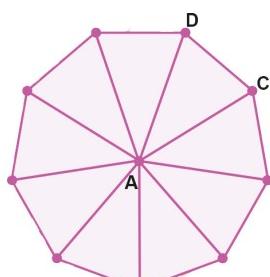
A ve D noktaları çakışacak biçimde iki üçgen aşağıdaki şekildeki gibi üst üste getiriliyor. Üçgenlerin üst üste gelmesiyle oluşan AEC üçgeninin çevresi, IBFI na eşit oluyor.



Buna göre EAC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 36 C) 54 D) 60 E) 72

2. Bir okulun bahçesine üniversite tanıtım günleri için 9 tanıtıcı gelecektir. Her tanıtıcı için ayrı bir bölge oluşturmak isteyen okul müdürü, okul bahçesinin zeminine tepe noktası şeklindeki gibi A noktası olan 9 eş ikizkenar üçgen çizmek istiyor.



Buna göre okul müdürü'nün yapacağı çizimde ADC açısının ölçüsü kaç derece olmalıdır?

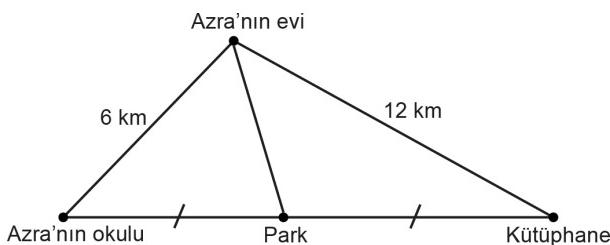
- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

4. $|ABI| = |ACI|$ olan bir ABC ikizkenar üçgeni için [AC] kenarı üzerinde A ve C noktalarından farklı bir D noktası alınıyor ve bu noktadan B köşesine bir doğru parçası çiziliyor.

$m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$ ve $m(\widehat{DBC}) = 30^\circ$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $|ABI| < |BCI|$
B) $|ADI| < |BDI|$
C) $|IDC| > |ADI|$
D) $|BCI| > |ADI|$
E) $|ADI| = |IDC|$

5. Şekilde Azra'nın evinin okula, parka ve kütüphaneye olan uzaklıklarını modellemiştir.



Buna göre Azra'nın okulu ile kütüphanenin tam ortasında bulunan parkın, Azra'nın evine olan uzaklığı kilometre cinsinden bir tam sayı olduğuna göre bu mesafe en az kaç kilometredir?

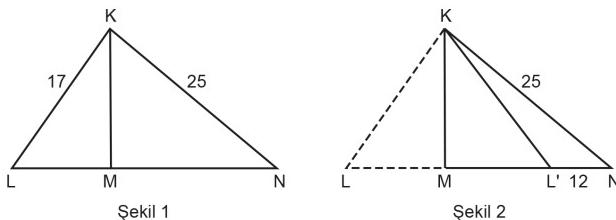
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8
6. Bir ABC üçgeninde A, B ve C iç açılarından A açısının ölçüsü en büyük, C açısının ölçüsü en küçüktür.

$$|ABI| = (2x - 4) \text{ birim}, |BCI| = (x + 7) \text{ birim} \text{ ve } |ACI| = 10 \text{ birimdir.}$$

Buna göre x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

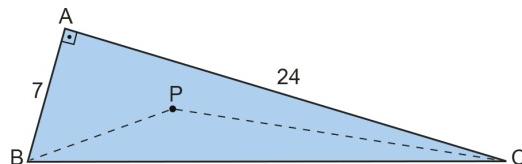
7. Şekil 1 deki üçgen biçimindeki KLN kağıdı [KM] boyunca katlandığında Şekil 2 elde ediliyor. $|KLI| = 17 \text{ cm}$, $|KNI| = 25 \text{ cm}$ ve $|L'NI| = 12 \text{ cm}$ dir.



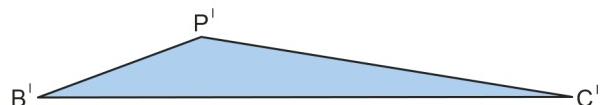
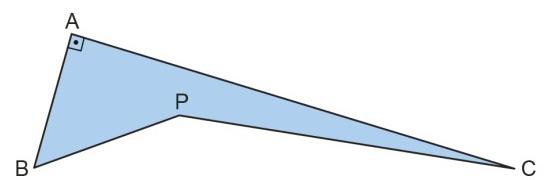
Buna göre, $|LNI|$ kaç santimetredir?

- A) 18 B) 24 C) 25 D) 28 E) 32

8. Şekilde dik üçgen biçimindeki ABC kartonunda $[AB] \perp [AC]$ ve $|ABI| = 7$ birim, $|ACI| = 24$ birimdir. Yücel, bu kartonun iç bölgesinde bir P noktası işaretliyor ve $[BP]$ ve $[PC]$ larını çiziyor.



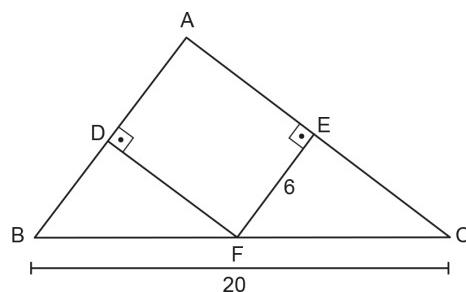
Daha sonra kartonu $[BP]$ ve $[PC]$ ları boyunca keserek iki parçaaya ayırmıyor.



Buna göre elde edilen karton parçalarının çevre uzunlukları toplamının en büyük tam sayı değeri kaç birimdir?

- A) 115 B) 116 C) 117 D) 118 E) 120

9. Şekildeki ABC üçgeninde $[DF]$ ve $[EF]$ kenar orta dikmelerdir. $F \in [BC]$, $|IEF| = 6 \text{ cm}$ ve $|BCI| = 20 \text{ cm}$ dir.



Buna göre, $|IDFI|$ kaç santimetredir?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

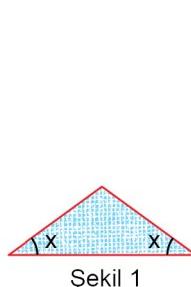


Üçgende Temel Kav.-Üçgen Eşitsiz.-
Üçgenin Yard. Elemanları

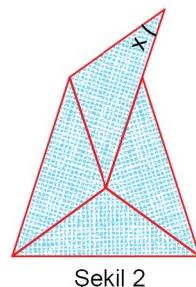


2018 TYT

1. Amblem tasarılayan Hande, Şekil 1'deki ikizkenar üçgen biçimindeki kartondan dört tanesini bir masa üzerinde aralarında boşluk bırakmadan birleştirerek her birinin tamamen görünenin olduğu Şekil 2'deki deseni elde ediyor.



Şekil 1



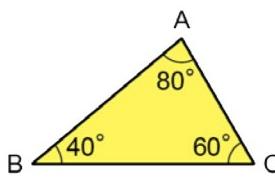
Şekil 2

Buna göre, x açısının ölçüsü kaç derecedir?

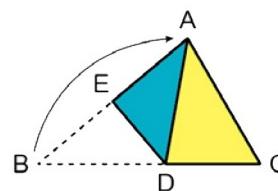
- A) 15 B) 20 C) 30 D) 36 E) 48

2019 TYT

2. Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli olan üçgen biçimindeki ABC kâğıdı Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu kâğıt; B köşesi, A köşesinin üzerine gelecek biçimde Şekil 2'deki gibi katlanmıştır.



Şekil 1



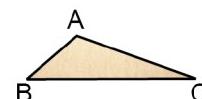
Şekil 2

Buna göre; $|IA|$, $|AE|$ ve $|IB|$ uzunlıklarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

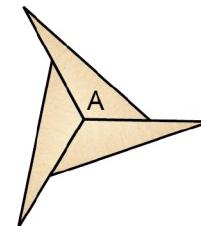
- A) $|IA| < |AE| < |IB|$
 B) $|IA| < |IB| < |AE|$
 C) $|AE| < |IA| < |IB|$
 D) $|AE| < |IB| < |IA|$
 E) $|IB| < |AE| < |IA|$

2020 TYT

3. Köşeleri A, B ve C harfleriyle isimlendirilmiş üçgen biçimindeki bir ABC kartonu Şekil 1'deki gibi gösterilmiştir. 3 tane ABC kartonu, A köşeleri çakıştırılıp kenarlar arasında boşluk kalmayacak ve kartonlar üst üste gelmeyecek biçimde düz bir zemin üzerinde Şekil 2'deki gibi birleştirilebilmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

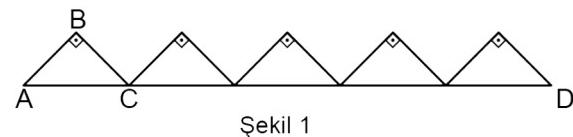
Aynı işlem, 9 tane ABC kartonu kullanılarak kartonların B köşeleri çakıştırılıp yapılabilmektedir.

Buna göre, bu işlem kaç tane ABC kartonu kullanılarak kartonların C köşeleri çakıştırılıp yapılabılır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

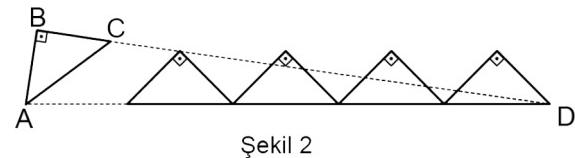
2020 TYT

4. Dik kenar uzunlukları 1 birim olan 5 özdeş ikizkenar dik üçgen, hipotenüsleri aynı doğru üzerinde olacak ve yan yana gelen üçgenlerin birer köşesi çakışacak biçimde Şekil 1'deki gibi diziliyor.



Şekil 1

Sonra ABC üçgeni A noktası etrafında bir miktar döndürülüyor ve Şekil 2'deki gibi B, C ve D noktaları doğrusal oluyor.



Şekil 2

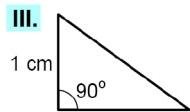
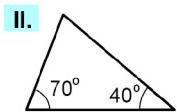
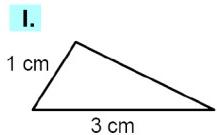
Buna göre, son durumda C ve D noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) $3\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$

2021 TYT

5. Kenarlarından birinin uzunluğu diğer iki kenar uzunluğunun aritmetik ortalamasına eşit olan üçgenlere ortalama üçgen denir.

Buna göre,



Üçgenlerinden hangileri ortalama üçgen olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2021 TYT

6. Bir ABC üçgeni ve bu üçgenin AB kenarı üzerinde alınan bir D noktası ile ilgili aşağıdaki dört ifadeden ikisinin doğru ikisiin yanlış olduğu biliniyor.

- I. $AB \perp CD$
II. $|AD| = |BD|$
III. $m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{BCD})$
IV. $\triangle A(ACD) = \triangle A(BCD)$

Buna göre, bu üçgen için doğru olan ifadeler aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) II ve IV

7. Şenol Öğretmen; öğrencisi Hasan'dan, bir etkinliği aşağıdaki sırayla yapmasını istiyor.

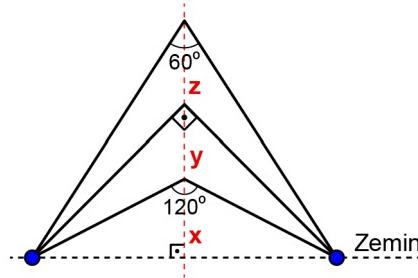
- $[AB] \perp [BC]$ olacak şekilde bir ABC üçgeni çizelim.
- $|IBDI| = 4$ birim ve $|IDCI| = 5$ birim olacak şekilde $[BC]$ kenarı üzerinde bir D noktası alalım.
- $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{CAD})$ olduğuna göre ABC üçgeninin çevresini bulalım.

Buna göre Hasan etkinliği tamamladığında bulduğu doğru sonuç kaç birimdir?

- A) 25 B) 30 C) 36 D) 40 E) 45

2021 TYT

- 8.



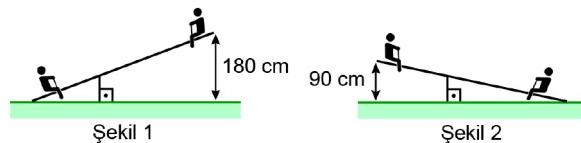
İki ucundan zemine sabitlenmiş olan bir lastik, tam ortasından tutulup zemine dik bir biçimde yukarı doğru çekiliip uzatılıyor. Lastik zeminden x birim yukarı çekildiğinde oluşan açı, bu durumdan y birim daha yukarı çekildiğinde oluşan açı ve son olarak ikinci durumdan z birim daha yukarı çekildiğinde oluşan açı olmaktadır.

Buna göre x, y ve z değerlerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$ B) $y < x < z$ C) $y < z < x$
D) $z < x < y$ E) $z < y < x$

2021 TYT

- 9.



Doğrusal bir parça ve zemine dik olacak biçimde bu parça-ya yerleştirilen bir desteği oluşturduğu eşit kollu olmayan bir tahterevalli yapılmıştır. Düz bir zemine yerleştirilen bu tahterevallinin sol ucu Şekil 1'deki gibi yere deððiginde sağ ucunun yerden yüksekliği 180 cm oluyor. Tahterevallinin sağ ucu Şekil 2'deki gibi yere deððiginde ise sol ucunun yerden yüksekliği 90 cm oluyor.

Buna göre, tahterevalliye yerleştirilen desteği uzunluğu kaç cm'dir?

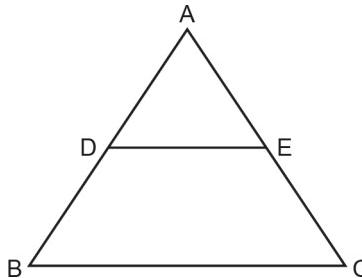
- A) 45 B) 54 C) 60 D) 75 E) 81



Üçgende Eşlik ve Benzerlik



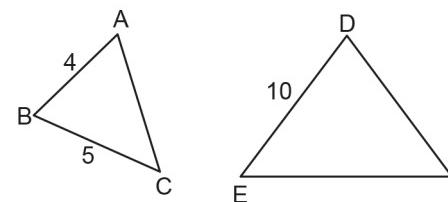
1. Şekilde ABC üçgeninde, $[DE] \parallel [BC]$, $|ADI| = (x + 4)$ birim, $|DBI| = (x - 1)$ birim, $|AEI| = (x + 2)$ birim ve $|IEC| = (x - 2)$ birimdir.



Buna göre $|AC|$ kaç birimdir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

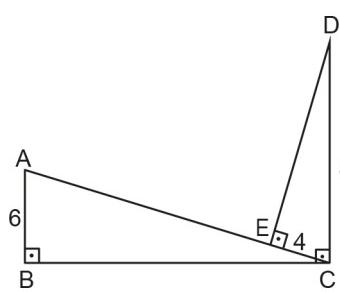
3. Şekildeki ABC ve DEF üçgenlerinde $\widehat{\widehat{ABC}} \sim \widehat{\widehat{FDE}}$ dir.



$|ABI| = 4$ cm, $|BCI| = 5$ cm ve $|IDE| = 10$ cm olduğuna göre $|DFI|$ kaç santimetredir?

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

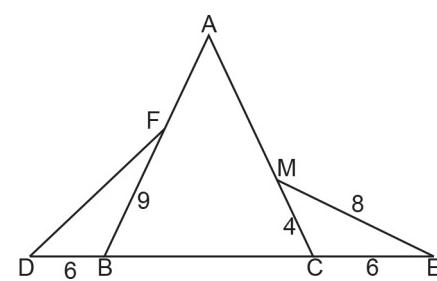
2. Şekildeki ABC ve CDE üçgenlerinde $[AB] \perp [BC]$, $[CD] \perp [BC]$ ve $[AC] \perp [DE]$ tir.



$|ABI| = 6$ cm, $|ECI| = 4$ cm ve $|CDI| = 8$ cm olduğuna göre $|AE|$ kaç santimetredir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

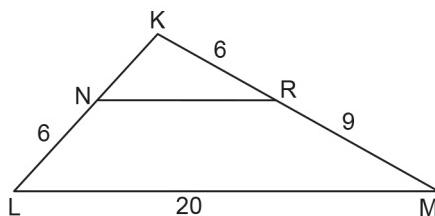
4. Şekildeki ABC ikizkenar üçgeninde $|ABI| = |ACI|$ ve D, B, C ve E noktaları doğrusaldır.



$|BDI| = |CEI| = 6$ cm, $|BFI| = 9$ cm, $|CMI| = 4$ cm ve $|IME| = 8$ cm olduğuna göre $|DFI|$ kaç santimetredir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

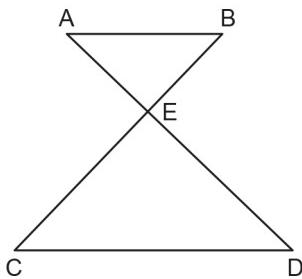
5. Şekildeki KLM üçgeninde $[NR] \parallel [LM]$, $|KRI| = |NLI| = 6\text{ cm}$, $|RMI| = 9\text{ cm}$ ve $|MLI| = 20\text{ cm}$ dir.



Buna göre KNR üçgeninin çevresi kaç santimetredir?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

6. Şekildeki ABE ve CDE üçgenlerinde $[AD] \cap [BC] = \{E\}$, $[AB] \parallel [CD]$ dir.

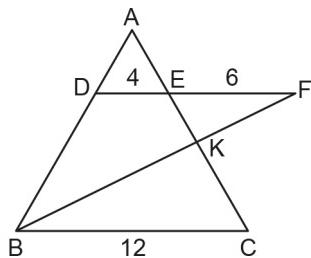


$2|ABI| = |CDI|$ ve $|ADI| = 12\text{ cm}$ olduğuna göre $|AEI|$ kaç santimetredir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

7. ABC üçgeninde $D \in [AB]$, $[AC] \cap [BF] = \{K\}$,

$[AC] \cap [DF] = \{E\}$ ve $[DF] \parallel [BC]$ dir.

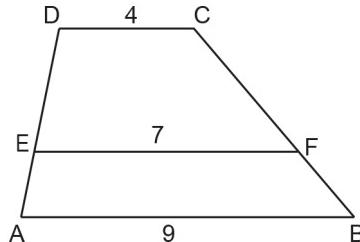


$|DEI| = 4\text{ cm}$, $|IEF| = 6\text{ cm}$ ve $|BCI| = 12\text{ cm}$ olduğuna göre

$\frac{|AEI|}{|KCI|}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) 2

8. Şekildeki ABCD dörtgeninde $[DC] \parallel [EF] \parallel [AB]$ dir.

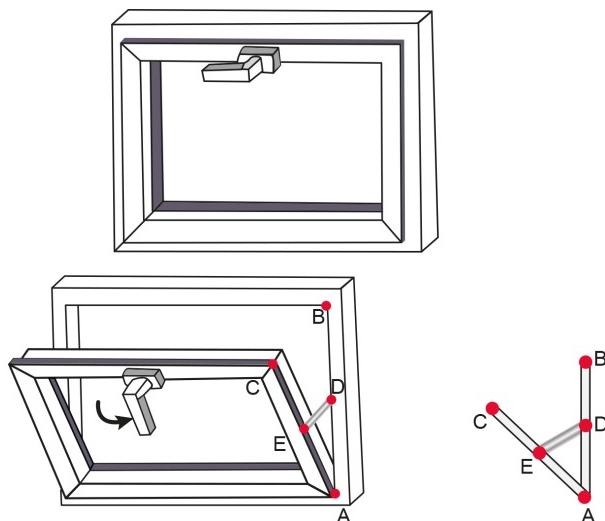


$|DCI| = 4\text{ cm}$, $|EFI| = 7\text{ cm}$ ve $|ABI| = 9\text{ cm}$ olduğuna göre

$\frac{|DEI|}{|EAI|}$ değeri kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

9. $|ABI| = |ACI| = 30\text{ cm}$ uzunluğundaki çerçeve ve açılan pencerenin kenarlarının tam orta noktasından $|DEI| = 8\text{ cm}$ uzunluğunda metal parçası takılmıştır.



Ancak B ve C noktaları arasındaki uzaklığın fazla olduğu düşünülerek bu açıklık azaltılacaktır.

Buna göre açıklığın 4 cm azaltılması için aynı metal parçası A noktasının kaç santimetre uzağına takılmalıdır?

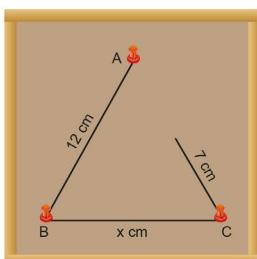
- A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8



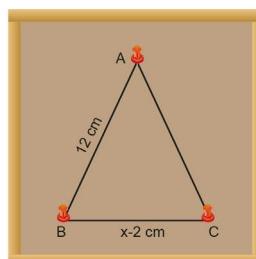
Üçgende Eşlik ve Benzerlik



1. Aşağıda bir mantar pano üzerinde üç adet raptiye ve ip ile yapılan etkinlik durumları verilmiştir.



I. Durum



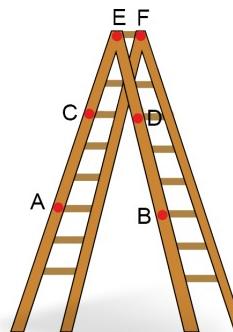
II. Durum

I. Durumda ip A noktasında bulunan raptiyeye ulaşırılmamışken II. Durumda aynı ip A noktasına uzatılarak bir ABC üçgeni oluşturulmuştur.

Buna göre x in alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

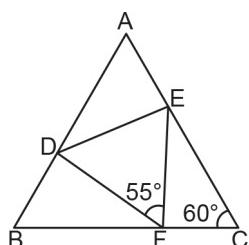
3. Aşağıdaki şekilde E ve F noktalarından katlanabilen bir merdiven modeli verilmiştir. Bu merdivende ardışık iki basamak arasındaki uzaklık eşit ve A ile B noktaları arasındaki uzaklık 35 cm dir.



Buna göre C ile D noktaları arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

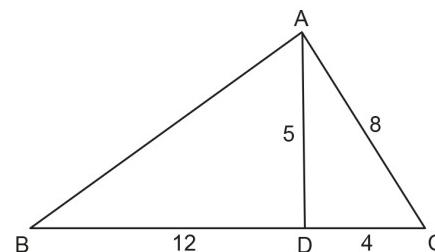
2. Şekildeki ABC ve DEF üçgenlerinde $\widehat{ABC} \sim \widehat{EFD}$ dir.



$m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$ ve $m(\widehat{EFD}) = 55^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

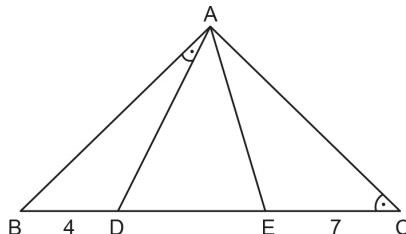
- 4.



Şekildeki ABC üçgeninde $|AC| = 8$ cm, $|CD| = 4$ cm, $|AD| = 5$ cm ve $|BD| = 12$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

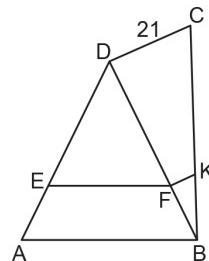
5. Şekilde ADE eşkenar üçgen ve B, D, E, C noktaları doğrusaldır.



$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{BCA})$, $|BD| = 4 \text{ cm}$ ve $|EC| = 7 \text{ cm}$ olduğuna göre $|DE|$ kaç santimetredir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{6}$ C) 5 D) $2\sqrt{7}$ E) 6

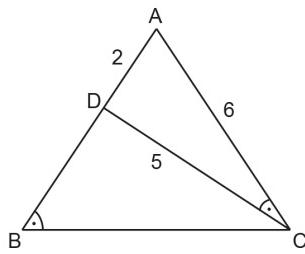
7. Şekildeki ABD ve BCD üçgenlerinde $[EF] \parallel [AB]$ ve $[DC] \parallel [FK]$ dir.



$|DC| = 21 \text{ cm}$, $7|EF| = 4|AB|$ olduğuna göre $|KF|$ kaç santimetredir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

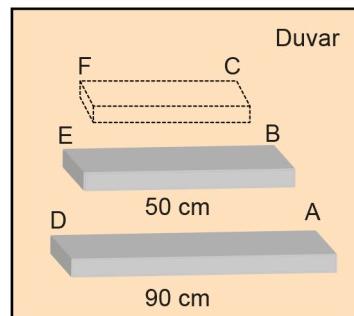
6. Şekildeki ABC üçgeninde $D \in [AB]$ ve $m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{ABC})$ tir.



$|AD| = 2 \text{ cm}$, $|AC| = 6 \text{ cm}$ ve $|CD| = 5 \text{ cm}$ olduğuna göre $|BC|$ kaç santimetredir?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

8. Aşağıdaki şekilde uzunlukları 90 cm ve 50 cm olan iki raf sırasıyla A ve B noktalarından birbirine paralel olacak şekilde duvara monte edilmiştir. C noktasından bu raflara paralel, A ile B noktaları arasındaki uzaklık, C ile B noktaları arasındaki uzaklığın 2 katı olacak şekilde yeni bir raf monte edilecektir.



A, B, C ve D, E, F noktaları kendi aralarında doğrusal olduğuna göre yeni rafın uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

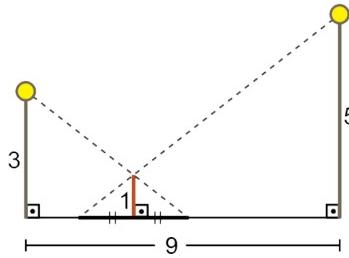


Üçgende Eşlik ve Benzerlik



2018 TYT

1. Doğrusal bir yol üzerinde, aralarındaki uzaklık 9 metre olan 3 ve 5 metre yüksekliğindeki iki lamba direğinin bu direklerin arasında bulunan 1 metre yüksekliğindeki bir çubuk şekilde gösterilmiştir.

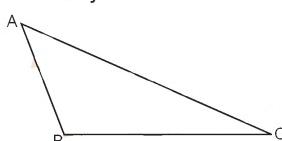


Direkler üzerindeki lambaların çubuğu her iki tarafında oluşturduğu gölgelerin boyları birbirine eşittir.

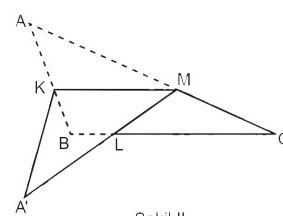
Buna göre, lambalardan birinin oluşturduğu gölgenin boyu kaç metredir?

- A) 1 B) 1,2 C) 1,5 D) 1,8 E) 2

2. Şekil I de verilen üçgen şeklindeki bir kağıt, Şekil II deki gibi $[KM] \parallel [BC]$ ve $|AK| = 4|KB|$ olacak şekilde $[KM]$ boyunca katlanıyor.



Şekil I

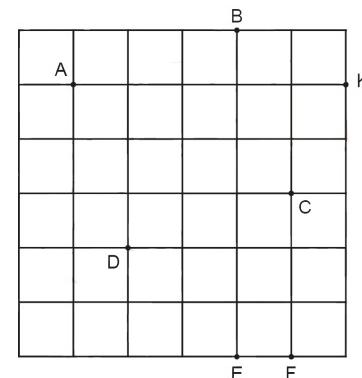


Şekil II

$|A'L| = 15$ birim olduğuna göre $|IMC|$ kaç birimdir?

- A) 3 B) 5 C) $\frac{20}{3}$ D) 7,5 E) 10

3. Aşağıdaki birim karelerden oluşan düzlemede A, B, C, D, E, F ve K noktaları veriliyor.



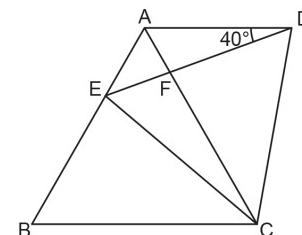
Bu noktaların birleştirilmesi ile elde edilen üçgenlerin bazıları için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- I. $\widehat{ABC} \cong \widehat{DFC}$
- II. $\widehat{CAB} \cong \widehat{ECD}$
- III. $\widehat{ADC} \cong \widehat{ABC}$
- IV. $\widehat{FEC} \cong \widehat{BKC}$
- V. $\widehat{BKC} \sim \widehat{BAD}$

İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

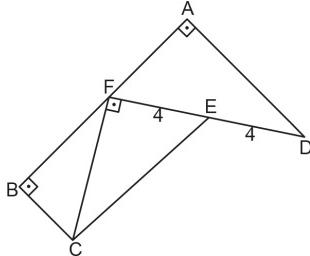
4. Şekildeki ABC ve DEC üçgenleri eşkenar üçgenlerdir.



$m(\widehat{ADE}) = 40^\circ$ ve E noktası, [AB] kenarının üzerinde olduğuna göre $m(\widehat{BEC})$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

5. Şekildeki ADF ve BCF dik üçgenlerinde $[AD] \perp [AF]$ ve $[BC] \perp [BF]$ tır.



$F \in [AB]$, $E \in [DF]$, $[FC] \perp [FD]$ ve $|AF| = 2|BC|$, $|ED| = |EF| = 4$ cm olduğuna göre $|CE|$ kaç santimetredir?

- A) $4\sqrt{5}$ B) 6 C) $4\sqrt{2}$ D) 4 E) $2\sqrt{3}$

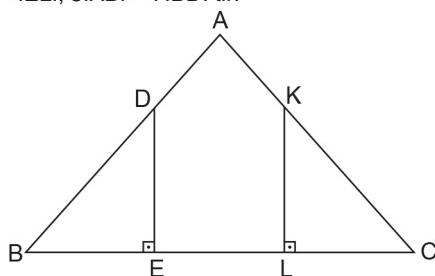
6. Şekilde aynı noktada bulunan iki araçtan biri Kırmızı Sokak, diğerini Beyaz Sokak yönünde sabit hızlarla harekete başlıyor. 2 saat sonra araçlar arasındaki en kısa mesafe 400 metre oluyor.



Bu araçlar 3 saat daha bu şekilde ilerlerse aralarındaki en kısa mesafe kaç metre olur?

- A) 800 B) 1000 C) 1200
D) 1400 E) 1600

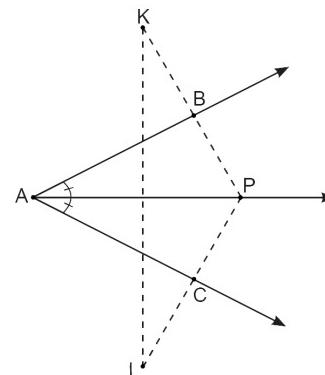
7. ABC üçgeninde $[DE] \perp [BC]$, $[KL] \perp [BC]$, $|ABI| = |ACI|$, $|BEI| = |ELI|$, $5|ABI| = 7|BDI|$ tır.



Yukarıda verilenlere göre $\frac{|ADI|}{|AKI|}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{3}$

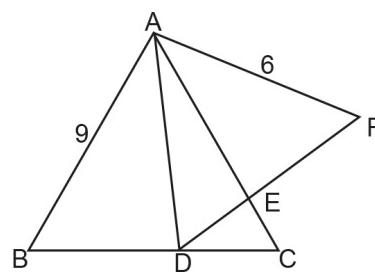
8. Şekildeki $[AP]$, BAC açısının açıortayı ve $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$, $|API| = 5\sqrt{3}$ birimdir.



P noktasının $[AB]$ na göre simetriği K noktası, $[AC]$ na göre simetriği L noktası olduğuna göre IKLI kaç birimdir?

- A) 5 B) $5\sqrt{3}$ C) 10 D) 15 E) $10\sqrt{3}$

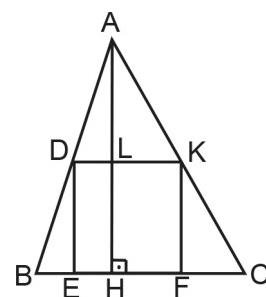
9. Şekildeki ABC ve ADF eşkenar üçgenlerinde $D \in [BC]$ ve $[AC] \cap [DF] = \{E\}$ tır.



$|ABI| = 9$ cm ve $|AFI| = 6$ cm olduğuna göre $|AEI|$ kaç santimetredir?

- A) 3 B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) $\frac{21}{4}$

10. ABC üçgeninin BC kenarına ait yükseklik 10 cm dir.



DEFK karesinin çevresi 16 cm olduğuna göre $|BC|$ kaç santimetredir?

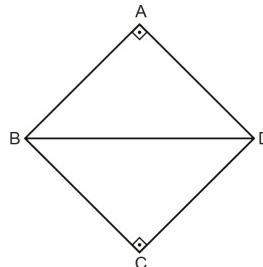
- A) 5 B) 6 C) $\frac{20}{3}$ D) 7 E) $\frac{22}{3}$



Dik Üçgen ve Trigonometri



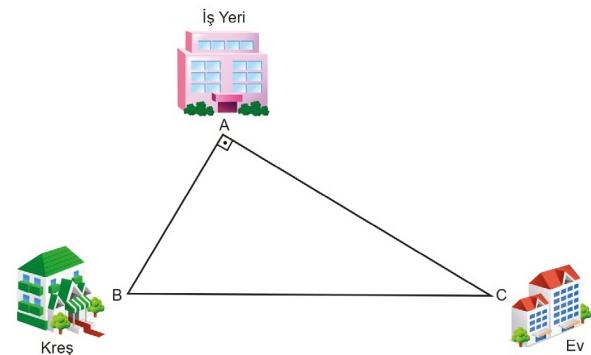
1. Şekildeki ABCD dörtgeninin dört kenarının uzunluklarının kareleri toplamı 338 birimkare ve $[AB] \perp [AD]$, $[BC] \perp [CD]$ tir.



Buna göre $IBDI$ kaç birimdir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

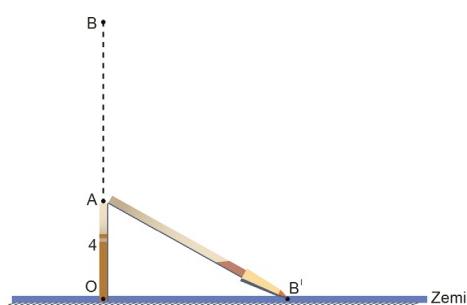
3. Şekildeki ABC dik üçgeninde Erdem Bey'in iş yeri A noktası, oğlunun kreş B noktası ve evi C noktası olacak şekilde modellenmiştir. Erdem Bey sabit hızla iş yerinden çıkış önce kreşten oğlunu alıp sonra evine giderse 27 dakikada, aynı hızla kreş'e uğramadan evine giderse 18 dakikada yürüyebilmektedir.



Erdem Bey'in evi ile iş yeri arasındaki mesafe 1200 metre ve $[AB] \perp [AC]$ olduğuna göre kreş ile evi arasındaki mesafe kaç metredir?

- A) 1300 B) 1400 C) 1500 D) 1600 E) 1700

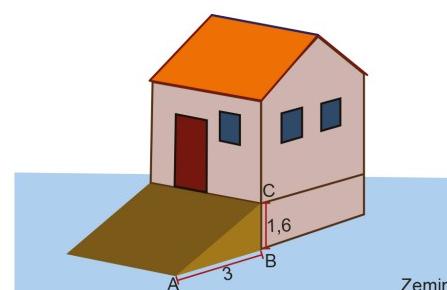
2. 10 metre uzunluğundaki bir direk O noktasında zemine diktir. Bu direk zeminden 4 m yukarıdaki A noktasından kırılmış ve tepe noktası olan B noktası zemindeki B' noktasına gelmiştir.



Buna göre B' noktasının O noktasına uzaklığı kaç metredir?

- A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{5}$ E) 5

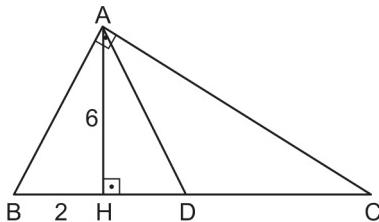
4. Şekilde bir deponun önüne yerleştirilmiş bir rampa modeli verilmiştir. Bu rampanın, A köşesinin deponun B köşesine uzaklığı 3 m ve yelenin yüksekliği 1,6 m dir.



$[AB] \perp [BC]$ olduğuna göre rampanın A köşesinin C köşesine uzaklığı kaç metredir?

- A) 3,4 B) 3,6 C) 3,8 D) 4,2 E) 4,4

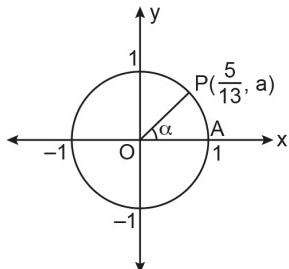
5. Şekildeki ABC üçgeninde $[BA] \perp [AC]$ ve $[AH] \perp [BC]$ tir.



$|ADI| = |DC|$, $|AH| = 6 \text{ cm}$ ve $|BHI| = 2 \text{ cm}$ olduğuna göre $|HD|$ kaç santimetredir?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 9

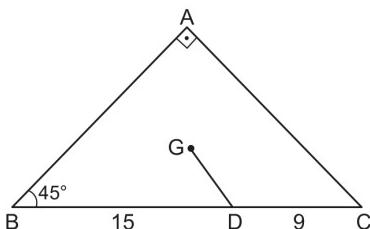
6. Şekilde $P\left(\frac{5}{13}, a\right)$ ve A noktaları birim çember üzerindedir.



$m(\widehat{POA}) = \alpha$ olduğuna göre $\sin \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{12}{13}$ D) $\frac{13}{12}$ E) $\frac{12}{5}$

7. Şekildeki ABC üçgeninin ağırlık merkezi G noktasıdır.



$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$, $m(\widehat{CBA}) = 45^\circ$, $|BD| = 15 \text{ cm}$ ve $|DC| = 9 \text{ cm}$ olduğuna göre $|GD|$ kaç santimetredir?

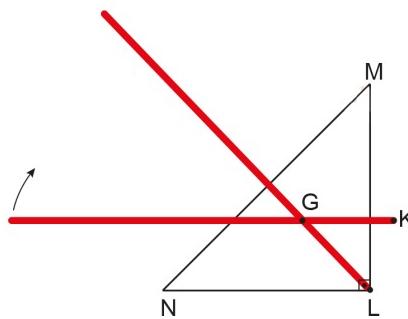
- A) $2\sqrt{2}$ B) 3 C) 4 D) $3\sqrt{2}$ E) 5

8.
$$\frac{\sin^2 45^\circ + \tan^2 60^\circ}{\sin 30^\circ + \cos 60^\circ \cdot \cot 45^\circ}$$

İşleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{10}{9}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{5}{8}$

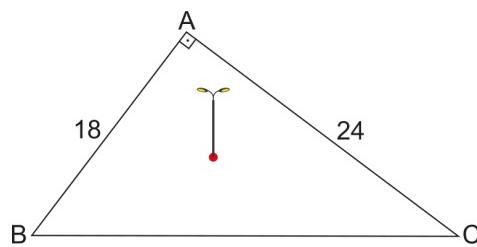
9. Şekilde önden görünümü üçgen biçiminde olan bir yapıya G noktasından monte edilmiş kırmızı renkli çubuk ok yönünde döndürülerek K noktası üçgen yapının L köşesiyle çakışmaktadır. G noktası, MNL üçgeninin ağırlık merkezi ve $|GK| = 48 \text{ cm}$ dir.



Buna göre çubuğu monte edildiği dik üçgen biçimindeki yapının hipotenüsünün uzunluğu kaç metredir?

- A) 1,8 B) 1,72 C) 1,54 D) 1,44 E) 1,2

10. Yusuf dik kenar uzunlukları 18 m ve 24 m olan dik üçgen şeklindeki bahçesinin ağırlık merkezine aşağıdaki modelde gösterildiği gibi bir elektrik direğinin dikerek bahçesini aydınlatmak istiyor.



Buna göre elektrik direğinin A köşesine olan uzaklığı kaç metredir? (Direğin kalınlığı ihmal edilecektir.)

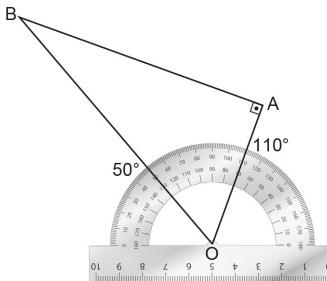
- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15



Dik Üçgen ve Trigonometri



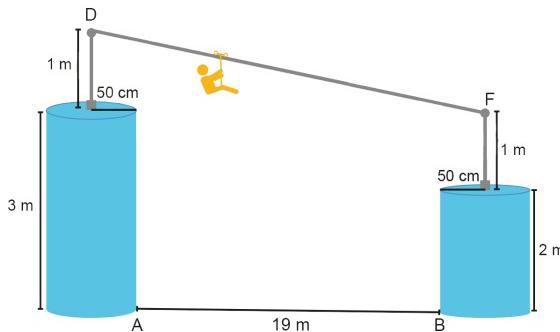
1. Ahmet, matematik dersinde öğrendiği trigonometrik değerlerin doğruluğunu görmek için BAO dik üçgeninde açı ölçer ile ölçüm yapıyor. Yapılan ölçümde $[BO]$, 50° lik açının üzerinden; $[AO]$, 110° lik açının üzerinden geçiyor.



$|AO| = (a + 3)$ cm ve $|BO| = (6a - 2)$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) 5 D) $5\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

2. Aşağıdaki görselde yarıçap uzunlukları 50 cm, yükseklikleri 2 m ve 3 m olan birbirine paralel iki silindirden oluşturulmuş bir teleferik sistemi modellenmiştir.

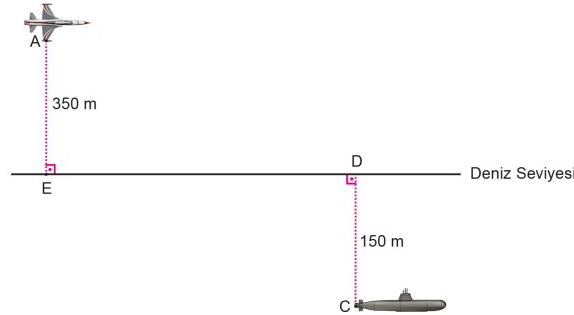


Silinder şeklindeki kulelerin merkezinde 1 metre uzunluğunda iki direk bulunmaktadır. Kulelerin arasındaki en kısa uzaklık 19 m dir.

Buna göre D ve F noktalarını birleştiren gergin çelik halatın uzunluğu kaç metredir?

- A) $10\sqrt{5}$ B) $15\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{105}$
D) $\sqrt{401}$ E) 20

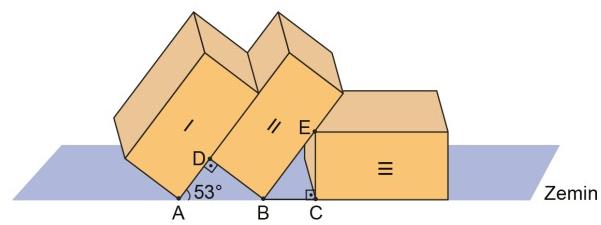
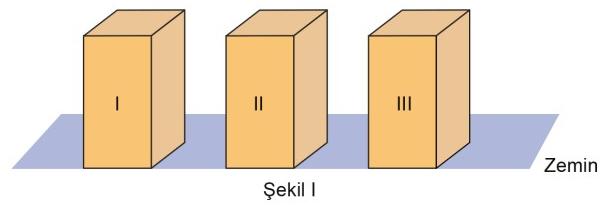
3. Deniz seviyesinden 350 m yüksekte A noktasında bulunan bir uçak ile deniz seviyesinden 150 m aşağıda C noktasında bulunan bir denizaltı şekildeki gibi modellenmiştir.



$[AE] \perp [ED]$, $[CD] \perp [ED]$ ve $|ED| = 1,2$ km olduğuna göre A ile C noktaları arasındaki uzaklık kaç metredir?

- A) 1250 B) 1300 C) 1360 D) 1400 E) 1440

4. Taban ayrıtlarından birinin uzunluğu 4 cm olan kare dik prizma şeklindeki üç eş kutu Şekil I deki gibi aralarında eşit mesafe bulunarak durmaktadır. Bu kutular soldan sağa doğru devrildiğinde Şekil II deki gibi $m(\widehat{DAB}) = 53^\circ$, $[DA] \perp [DB]$, $[EC] \perp [BC]$ olacak biçimde duruyorlar.

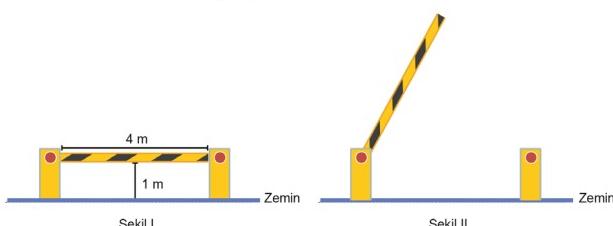


A, B ve C noktaları sırasıyla kutuların zemine degen köşe noktaları olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

($\sin 53^\circ$ yi 0,8 alınır.)

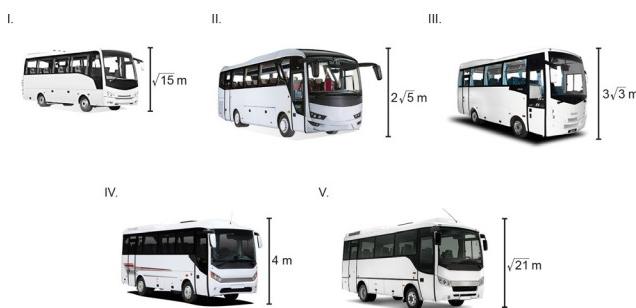
- A) $8\sqrt{3}$ B) 12 C) 9 D) $5\sqrt{3}$ E) 8

5. Bir otoparkın girişinde bulunan 4 m uzunluğundaki bariyer eşit kademeli olarak çalışmaktadır.



Kapalı konumdan, zemine dik olacak şekilde 6 kademede açılan Şekil I deki bariyer, araç geçisi için kaldırılırken arıza yapıp 4. kademe Şekil II deki gibi takılı kalıyor.

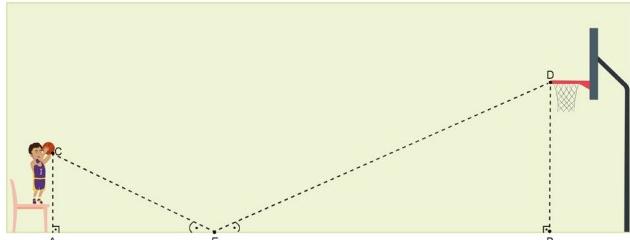
Buna göre,



yükseklikleri verilen genişlikleri 2,1 m olan araçlardan hangileri bu bariyerden **geçemez**?

- A) I ve II B) II ve IV C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) II, III ve V

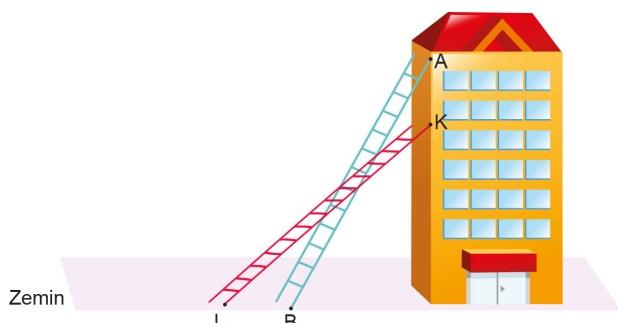
7. Emre, şov amaçlı bir atış yapmak için sandalyenin üzerine çıkararak elindeki basketbol topunu şekildeki gibi doğrusal bir şekilde zemine vurup basketbol potasının çemberine çarptırma istemektedir. $[AC] \perp [AB]$, $[BD] \perp [AB]$, $|CA| = 1,5$ m, $|DB| = 3$ m, $|AB| = 10,8$ m ve $m(\widehat{AEC}) = m(\widehat{BED})$ tir.



Buna göre Emre şekildeki gibi basketbol topunu attığında, topun çemberin D noktasına çarpması için alması gereken **en kısa** mesafe kaç metredir?

- A) 11,7 B) 11,6 C) 11,5 D) 11,4 E) 11,2

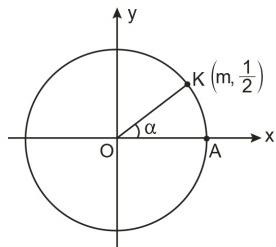
8. Şekildeki gibi bir ucu A noktasında olan bir merdivenin uzunluğu 20 metre ve A noktasının zeminden yüksekliği 16 metredir.



Düz zemindeki merdivenin A noktasındaki ucu 4 metre aşağıdaki K noktasına, B noktasındaki ucu ise L noktasına getirildiğinde IBLI kaç metre olur?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. Şekilde, A ve K($m, \frac{1}{2}$) noktaları birim çember üzerindedir.



$m(\widehat{KOA}) = \alpha$ olduğuna göre $\frac{\cos\alpha + \tan\alpha}{\sin\alpha}$ değeri kaçtır?

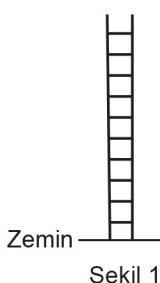
- A) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$
D) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$



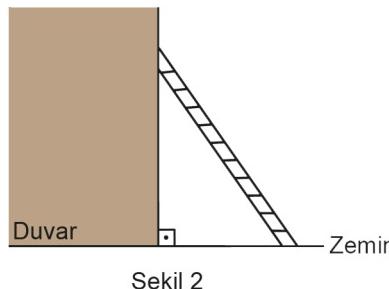
Dik Üçgen ve Trigonometri



1. Şekil 1 de verilen merdivende her iki basamak arasındaki mesafe, zemin ile birinci basamak arasındaki mesafeye eşittir.



Sekil 1

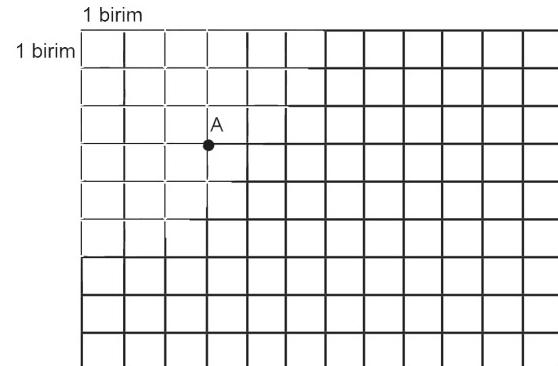


Sekil 2

Bu merdiveni Şekil 2 deki gibi duvara yaslayan bir işçinin 3. basamakta iken yere en yakın uzaklığı 42 cm olduğuna göre 5. basamağa çıktığında yere en yakın uzaklığı kaç santimetre olur?

- A) 60 B) 62 C) 65 D) 68 E) 70

3. Aşağıda Mehmet, Ela ve Alya'nın bulundukları yerler birim karelerden oluşan bir zemin ile modellenmiştir.

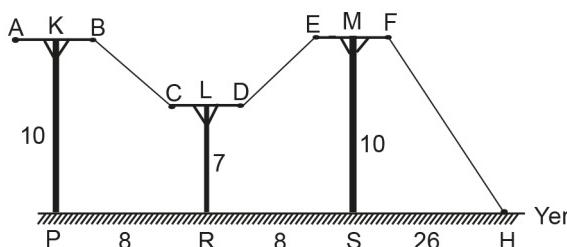


Mehmet A noktasında bulunmaktadır. Mehmet'in; 3 birim sağında, 4 birim aşağısında Ela ve 8 birim sağında, 8 birim yukarısında Alva bulunmaktadır.

Buna göre Alya ile Ela arasındaki mesafe kaç birimdir?

- A) $7\sqrt{2}$ B) 10 C) $8\sqrt{2}$
 D) 13 E) 15

2. Şekilde direkler arasında çekilen gergin telin topraklaması yapılmıştır. [AB], [DC], [EF] yere paralel ve direkler yere dikdir.



$$|AK| = |KB| = |CL| = |LD| = |EM| = |MF| = 2 \text{ m}$$

$$|KP|=|MS|=10 \text{ m},$$

$$| PR | = | RS | = 8 \text{ m},$$

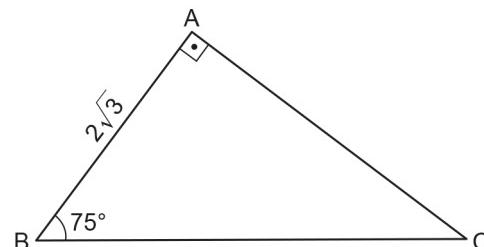
$$|\text{SH}| = 26 \text{ m},$$

$$|LR| = 7 \text{ m dir.}$$

Buna göre A noktasından H noktasına tel boyunca hareket eden bir karıncanın aldığı yol kaç metredir?

- A) 40 B) 44 C) 46 D) 48 E) 52

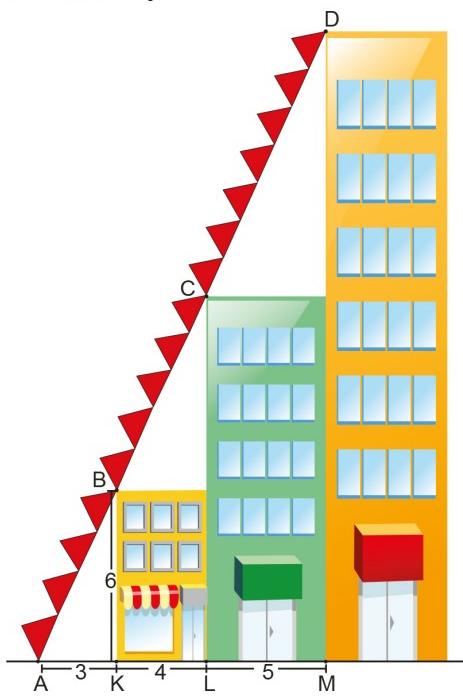
4. Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [AC]$, $m(\widehat{ABC}) = 75^\circ$ ve $|AB| = 2\sqrt{3}$ cm dir.



Buna göre IACI kaç santimetredir?

- A) $6 - 2\sqrt{3}$ B) $1 + 2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$
D) $6 + 2\sqrt{3}$ E) $6 + 4\sqrt{3}$

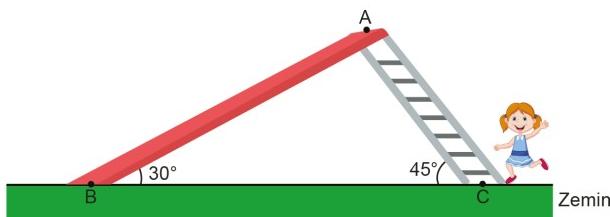
5. Birbiri ile bitişik ve önden görünümleri dikdörtgen biçiminde olan üç apartmanın sakinlerinin yaptıkları süslemeler şekildeki gibi modellenmiştir.



$|AK| = 3\text{m}$, $|KL| = 4\text{m}$, $|LM| = 5\text{m}$, $|KB| = 6\text{m}$ ve A, B, C, D doğrusal noktalar olduğuna göre en uzun apartmanın yükseklik uzunluğu kaç metredir?

- A) 27 B) 25 C) 24 D) 22 E) 18

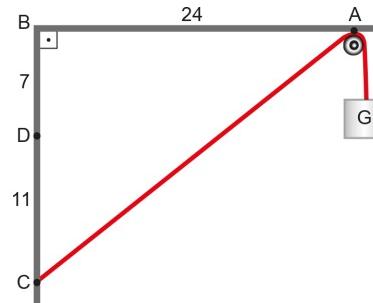
6. Şekilde Merve'nin kaydığı bir kaydırak modeli verilmiştir. Bu kaydırığın merdiveninin zeminle yaptığı açı 45° ve kaydırığın zeminle yaptığı açı 30° dir. Merve merdivenden çıkış zeminden 3 metre yükseklikteki A noktasından kayarak B noktasına ulaşıyor.



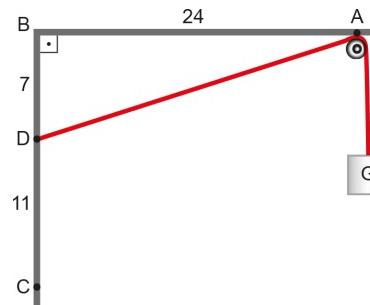
Buna göre Merve C noktasından B noktasına geldiğinde kaç metre yol gitmiş olur?

- A) $8 + 3\sqrt{2}$ B) $9\sqrt{2}$ C) $7 + 2\sqrt{3}$
 D) $6 + 3\sqrt{2}$ E) $5 + 2\sqrt{3}$

7. Şekil I de verilen basit makara düzeneğinde $IABI = 24\text{ cm}$, $IBDI = 7\text{ cm}$ ve $IDCI = 11\text{ cm}$ dir. Bir ucu C noktasına bağlı uzunluğu sabit olan ipin diğer ucunda G yükü bulunmaktadır.



Şekil I



Şekil II

Bu ip Şekil II deki D noktasına bağlı olduğında G yükü kaç santimetre aşağıya iner?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

8. $2\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$\frac{\sin(\alpha + \beta) \cdot \tan \beta \cdot \cos \beta}{\cot 2\alpha \cdot \sin 2\alpha \cdot \cos \alpha}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -1 B) $\sin \alpha$ C) $\cos \beta$ D) 1 E) $\tan 2\alpha$

9. Birim çember üzerinde 150° lik açıya karşılık gelen noktanın bileşenlerinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{-1 - \sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{1 - \sqrt{3}}{2}$
 D) $\frac{1 - \sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{1 + \sqrt{2}}{2}$

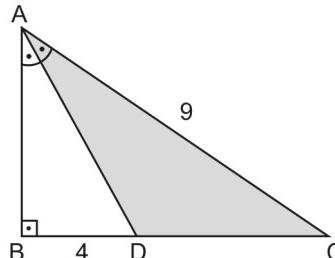


Üçgenin Alanı



1. Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$,

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$ tır.

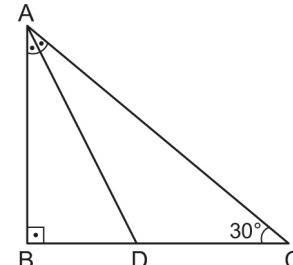


$|BD| = 4 \text{ cm}$ ve $|AC| = 9 \text{ cm}$ olduğuna göre $A(\widehat{ADC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 18 E) 36

3. Şekildeki ABC üçgeninde $[AB] \perp [BC]$ ve

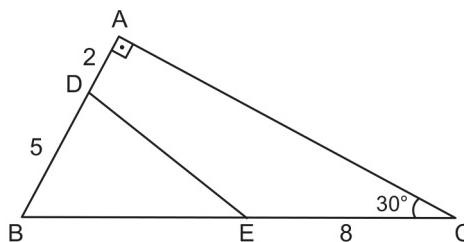
$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$ tır.



$m(\widehat{BCA}) = 30^\circ$ olduğuna göre $\frac{A(\widehat{ABD})}{A(\widehat{ADC})}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) 1 D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ E) 2

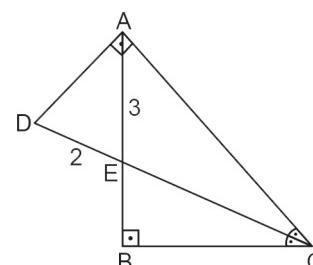
2. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$ ve $[AB] \perp [AC]$ tır.



$|AD| = 2 \text{ cm}$, $|BD| = 5 \text{ cm}$ ve $|EC| = 8 \text{ cm}$ olduğuna göre $A(\widehat{DBE})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 5 B) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ C) $5\sqrt{3}$
D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$

4. ABC ve ADC dik üçgenlerinde $[AB] \perp [BC]$ ve $[AD] \perp [AC]$ tır.



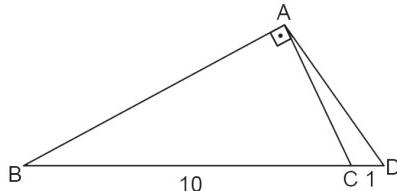
$m(\widehat{BCD}) = m(\widehat{ACD})$, $|AE| = 3 \text{ cm}$ ve $|DE| = 2 \text{ cm}$

olduğuna göre $A(\widehat{ADE})$ kaç santimetrekaredir?

- A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

5. ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [AC]$ ve

$2 \cdot m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ADB})$ tır.

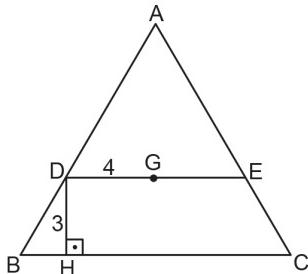


$|BC| = 10 \text{ cm}$ ve $|CD| = 1 \text{ cm}$

olduğuna göre $A(\widehat{ADB})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 11 B) 16,5 C) 22 D) 27,5 E) 33

6. ABC üçgeninde $[DE] \parallel [BC]$ ve $[DH] \perp [BC]$ tır.



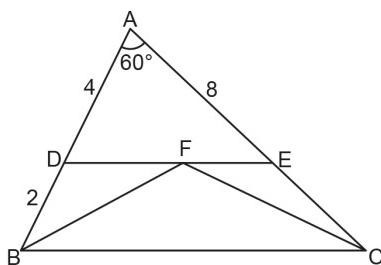
G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi,

$|DH| = 3 \text{ cm}$ ve $|DG| = 4 \text{ cm}$

olduğuna göre $A(\widehat{ABC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 54 B) 48 C) 42 D) 36 E) 30

7. ABC üçgeninde $[DE] \parallel [BC]$, $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$, $F \in [DE]$ dir.

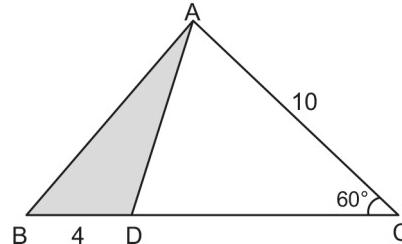


$|AD| = 4 \text{ cm}$, $|BD| = 2 \text{ cm}$ ve $|AE| = 8 \text{ cm}$

olduğuna göre $A(\widehat{BFC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 6 B) $4\sqrt{3}$ C) 8
D) $6\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

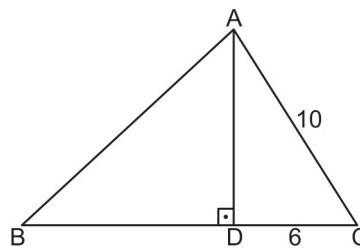
8. Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BCA}) = 60^\circ$ ve $D \in [BC]$ dir.



$|AC| = 10 \text{ cm}$, $|BD| = 4 \text{ cm}$ olduğuna göre $A(\widehat{ADB})$ kaç santimetrekaredir?

- A) $20\sqrt{3}$ B) 20 C) $10\sqrt{3}$ D) 10 E) $5\sqrt{3}$

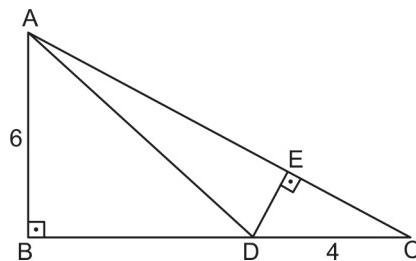
9. Şekildeki ABC üçgeninde $[AD] \perp [BC]$, $|ADI| = |BDI|$ tır.



$|AC| = 10 \text{ cm}$ ve $|DC| = 6 \text{ cm}$ olduğuna göre $A(\widehat{ABC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 32 B) 56 C) 70 D) 84 E) 112

10. Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$, $[DE] \perp [AC]$ ve $D \in [BC]$ dir.



$|AB| = 6 \text{ cm}$, $|AC| = 8 \text{ cm}$ ve $|DC| = 4 \text{ cm}$ olduğuna göre $|DE|$ kaç santimetredir?

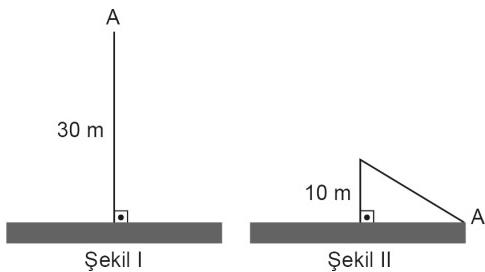
- A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$



Üçgenin Alanı



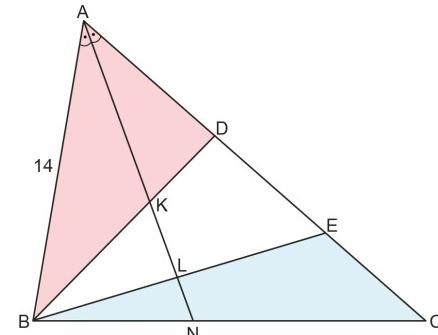
1. Şekil I de 30 m uzunlığında bir direk ve Şekil II de bu direğin şiddetli bir rüzgar sonucu kırılmış hâli verilmektedir. Direk yerden 10 m yukarıdan kırılarak, kırılan parçanın uç noktası, A noktasından A' noktasına gelmiştir.



Buna göre Şekil II'de oluşan üçgenin alanı kaç metrekaredir?

- A) $50\sqrt{3}$ B) $40\sqrt{3}$ C) $30\sqrt{3}$
 D) 50 E) 40

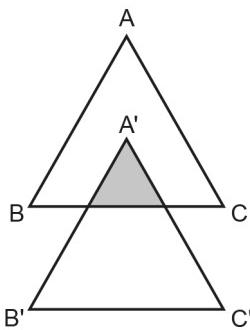
3. Şekildeki ABC üçgeninde $[AN]$, BAC açısının açıortayıdır.
 $|AKI| = 2 |KLI| = 4 |LNI|$, $|ABI| = 14 \text{ cm}$, $|ACI| = 21 \text{ cm}$ ve
 $7 |DEI| = 3 |ACI|$ tır.



$A(\widehat{BNL}) = 4 \text{ cm}^2$ olduğuna göre boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç santimetrekaredir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

2. Şekildeki ABC eşkenar üçgeninin bir kenar uzunluğu 6 birimdir. A' köşesi ABC üçgeninin ağırlık merkezine gelecek şekilde bu üçgene eş yeni bir A'B'C' üçgeni çiziliyor.

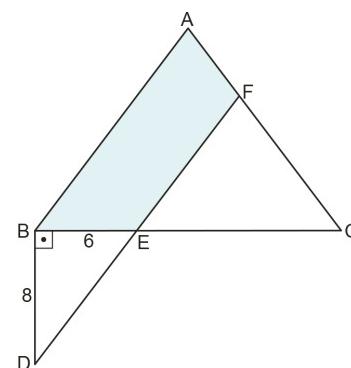


$[BC] // [B'C']$ olduğuna göre boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$
 D) $3\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$

- #### 4. Sekildeki ABC üçgeninde

$|BE| = 6 \text{ cm}$, $|BD| = 8 \text{ cm}$, $[AB] \parallel [FD]$ ve $\frac{|AF|}{|AC|} = \frac{1}{3}$, tür.



[BD] \perp [BC], $IBDI = IEFI$ ve B, E, C noktaları doğrusal olduğuna göre boyalı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $\frac{72}{5}$ B) 18 C) $\frac{144}{5}$
 D) 48 E) $\frac{288}{5}$

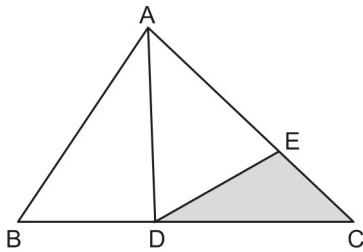
5. Alanı $27\sqrt{3}$ cm² olan eşkenar üçgenin üçer santimetre dışına herbir kenarına paralel olacak şekilde doğrular çiziliyor.

Çizilen bu doğruların oluşturduğu üçgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $108\sqrt{3}$ B) $144\sqrt{3}$ C) $169\sqrt{3}$
 D) $196\sqrt{3}$ E) $324\sqrt{3}$

6. ABC üçgeninde $D \in [BC]$, $E \in [AC]$,

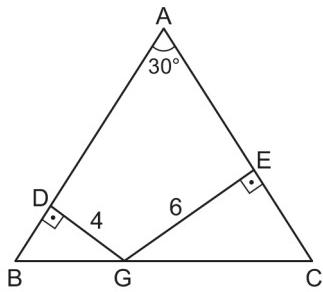
$|AE| = 5|EC|$, $3|BD| = 2|DC|$ dir.



$A(\widehat{ADB}) = 12$ cm² olduğuna göre $A(\widehat{DEC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

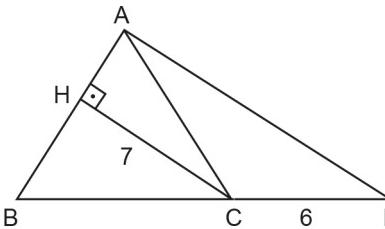
7. ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$, $[GD] \perp [BA]$ ve $[GE] \perp [AC]$ dir.



$m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$, $|DG| = 4$ cm ve $|GE| = 6$ cm olduğuna göre $A(\widehat{ABC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 80 B) 96 C) 100 D) 116 E) 124

8. Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$, $[CH] \perp [AB]$ ve B, C, D noktaları doğrusaldır.

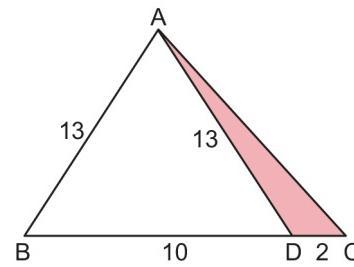


$|CH| = 7$ cm ve $|CD| = 6$ cm olduğuna göre $A(\widehat{ACD})$ kaç santimetrekaredir?

- A) $\frac{21}{2}$ B) 13 C) 18 D) 21 E) 42

9. Şekildeki ABC üçgeninde $D \in [BC]$, $|AB| = |AD| = 13$ cm,

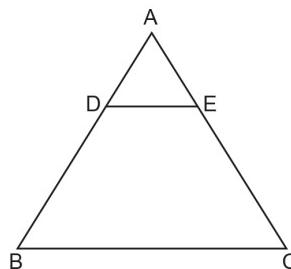
$|BD| = 10$ cm ve $|DC| = 2$ cm dir.



Buna göre $A(\widehat{DAC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 20 B) 12 C) 8 D) 6 E) 4

10. Şekildeki ABC üçgeninde $[DE] \parallel [BC]$ dir.



$\frac{|AE|}{|EC|} = \frac{3}{5}$ ve $A(DBCE) = 110$ cm² olduğuna göre

$A(\widehat{ABC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 128 B) 150 C) 156 D) 192 E) 219



Üçgenin Alanı

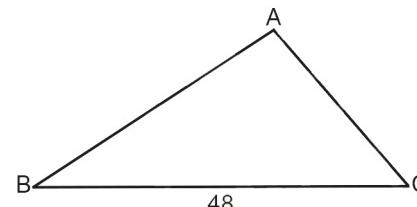


1. Üçgen biçimindeki bir ABC kartonunda, $m(\widehat{A}) = 90^\circ$, $|AC| = 8 \text{ cm}$ ve $|AB| = 6 \text{ cm}$ dir. $D \in [BC]$ olmak üzere ABC kartonu $[AD]$ boyunca katlandığında B noktası $[AC]$ üzerinde bir K noktası ile çakışıyor.

Buna göre $A(\widehat{ABD})$, $A(\widehat{DCK})$ nin kaç katıdır?

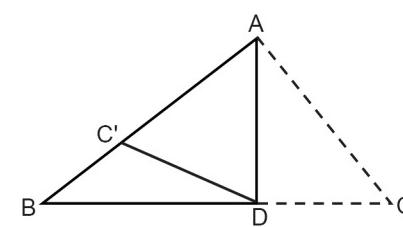
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Aşağıda üçgen şeklinde bir kağıt parçası verilmiştir.



Şekil I

Şekil I deki kağıt parçası $[AC]$ kenarı $[AB]$ üzerine gelecek şekilde $[AD]$ boyunca Şekil II deki gibi katlanıyor.

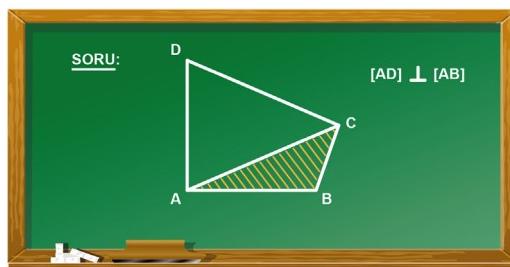


Şekil II

$\frac{A(\widehat{ADC'})}{A(\widehat{BDC'})} = \frac{3}{2}$ ve $|BC| = 48 \text{ cm}$ olduğuna göre $|BD|$ kaç santimetredir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

2. Matematik öğretmeni Mehmet Bey, yazı tahtasına aşağıdaki soruyu yazmıştır.



Mehmet Bey, "Şekilde taralı olarak verilen ABC üçgeninin alanının bulunabilmesi için, verilmesi gereken diğer bilgiler nelerdir?" sorusunu sınıfa sormuştur. Öğrenciler aşağıdaki cevapları vermiştir.

Esra: $[AD]$ ile $[AB]$ kenarlarının uzunlukları

Osman: $|DC| = |AC|$ ve $[AB]$ kenar uzunluğu

İpek: ACD'nin eşkenar üçgen olduğu ve $[DC]$ ile $[AB]$ kenar uzunlukları

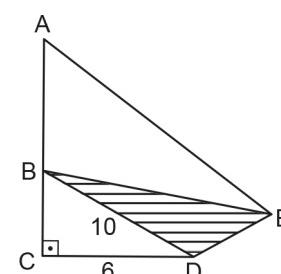
Aysu: C noktasının AB doğrusuna en kısa uzaklığı ve $[AB]$ kenarının uzunluğu

Buna göre Mehmet Bey'in sorusuna hangi öğrenciler doğru cevap vermiştir?

- A) Esra ve İpek
B) İpek ve Osman
C) Osman, İpek ve Aysu
D) Aysu ve İpek
E) Esra ve Aysu

4. Şekildeki A, B, C noktaları doğrusal, $[BC] \perp [CD]$,

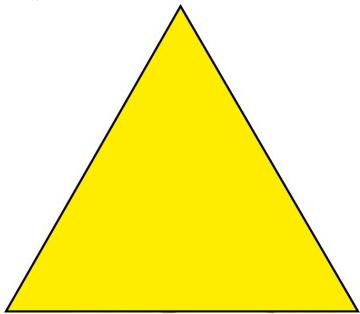
$|ABI| = 2|BCI|$, $[BD] \parallel [AE]$, $|IBD| = 10 \text{ cm}$ ve $|ICD| = 6 \text{ cm}$ dir.



Buna göre $A(\widehat{BDE})$ kaç santimetrekaredir?

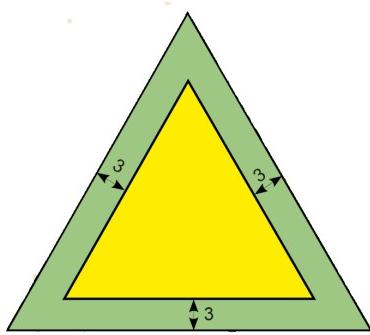
- A) 48 B) 40 C) 36 D) 24 E) 15

5. Şekil I de bir kenarının uzunluğu $36\sqrt{3}$ m olan sarı renkli eşkenar üçgen şeklindeki levha verilmiştir. Levha yeşil renge boyanacaktır. Boyama için ödenecek olan ücret boyanan alan ile doğru orantılı olacaktır. 180 TL ücret karşılığında, levhanın bir yüzünü tamamen yeşil renge boyamak için bir boyacı ile anlaşılmıştır.



Şekil I

Boyacı kenarları Şekil I deki levhanın her bir kenarından 3 metre uzaklıkta olan eşkenar üçgen şeklinde bir bölgenin etrafını Şekil II deki gibi yeşil renkle boyayarak işi bırakıyor.

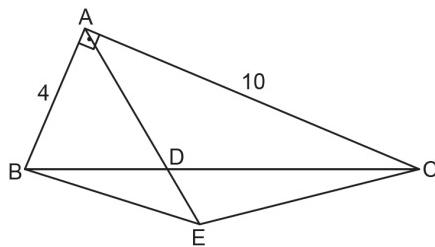


Şekil II

Buna göre boyacının bu çalışma sonucunda alacağı ücret kaç TL dir?

- A) 125 B) 100 C) 75 D) 60 E) 55

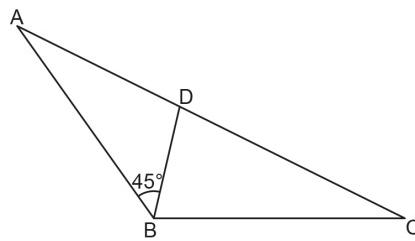
6.



ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [AC]$, $|AE| = 3|DE|$, $|ABI| = 4$ cm ve $|ACI| = 10$ cm **olduğuna göre** $A(\widehat{BEC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 15 E) 10

7.



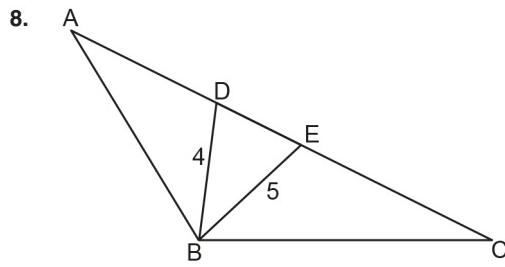
ABC üçgeninde $|ABI| = |BCI| = |CDI|$,

$m(\widehat{ABD}) = 45^\circ$ ve ABC üçgeninin alanı $16\sqrt{3}$ cm^2

olduğuna göre $|ABI|$ kaç santimetredir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) 8 C) $4\sqrt{2}$ D) 9 E) 10

8.



ABC üçgeninde $m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$, $|ABI| = |AEI|$,

$|BCI| = |CDI|$, $|BDI| = 4$ cm ve $|BEI| = 5$ cm

olduğuna göre $A(\widehat{BED})$ kaç santimetrekaredir?

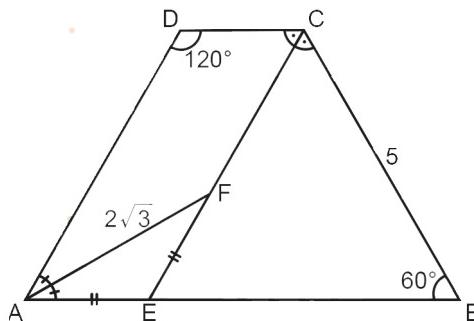
- A) $2\sqrt{2}$ B) 5 C) 6 D) $5\sqrt{2}$ E) 10



Cökgen ve Dörtgenlerin Özellikleri



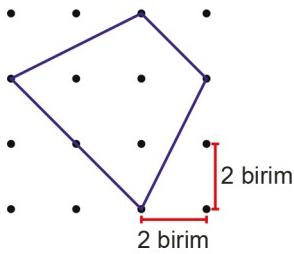
1. Şekilde ABCD bir dörtgen, [AF] ve [CE] sırasıyla BAD ve DCB açılarının açıortaylarıdır.



$m(\widehat{ADC}) = 120^\circ$, $m(\widehat{CBE}) = 60^\circ$, $|AE| = |EF|$, $|AF| = 2\sqrt{3}$ birim ve $|BC| = 5$ birim olduğuna göre $|FC|$ kaç birimdir?

- A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 3
D) $3\sqrt{3}$ E) 4

2.



Şekildeki noktalı kağıt üzerine çizilen dörtgenin alanı kaç birimkaredir?

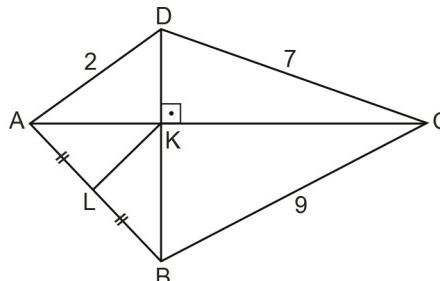
- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

3. Dışbükey bir çokgenin üç iç açısının ölçüleri 152° , 153° ve 160° dir.

Cökgenin diğer iç açılarının ölçülerini eşit ve 85° olduğuna göre kenar sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

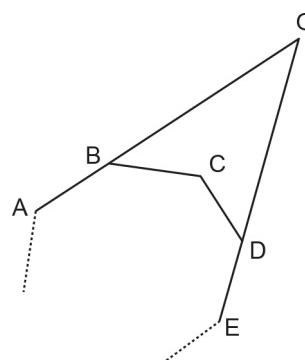
4. Şekildeki ABCD dörtgeninde $[AC] \perp [BD]$, $|ADI| = 2$ cm, $|DCI| = 7$ cm, $|BCI| = 9$ cm ve $|ALI| = |BLI|$ tır.



Buna göre $|IKL|$ kaç santimetredir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

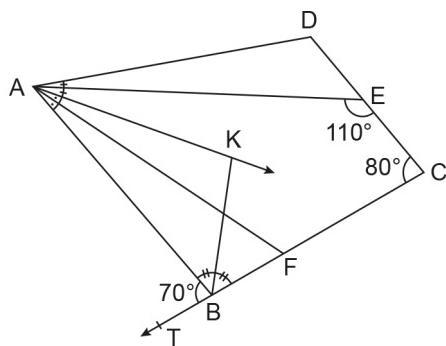
5. ABCDE... düzgün çokgeninde $B \in [AG]$ ve $D \in [GE]$ dir.



$2 \cdot m(\widehat{BGD}) = 3 \cdot m(\widehat{GBC})$ olduğuna göre düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 110 B) 120 C) 135 D) 140 E) 150

6.

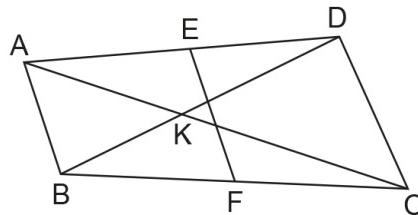


ABCD dörtgeninde $m(\widehat{ABK}) = m(\widehat{KBC})$ ve $m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{EAK}) = 2m(\widehat{CAF}) = 2m(\widehat{FAB})$ 'tir.

$m(\widehat{AEC}) = 110^\circ$, $m(\widehat{BCD}) = 80^\circ$ ve $m(\widehat{ABT}) = 70^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ADE})$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

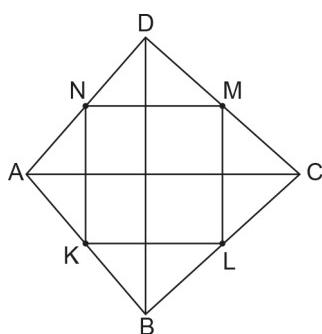
8. ABCD dörtgeninde E ve F bulundukları kenarların orta noktaları, $[AC] \cap [BD] = \{K\}$ tir.



$|AC| = |BD| = 16$ cm ve $|EF| = 8$ cm olduğuna göre $m(\widehat{AKB})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90 E) 120

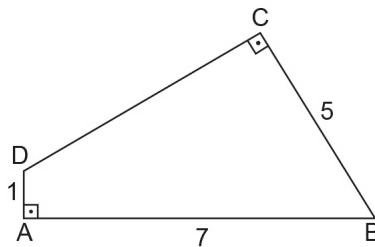
7. ABCD dörtgeninde $[AC]$ ve $[BD]$ köşegen ve K, L, M, N bulundukları kenarların orta noktalarıdır.



KLMN dörtgeninin çevresi 36 cm ve $4|AC| = 5|BD|$ olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

9. ABCD dörtgeninde $[AB] \perp [DA]$ ve $[BC] \perp [DC]$ tir.



$|AD| = 1$ cm, $|BC| = 5$ cm ve $|AB| = 7$ cm olduğuna göre

$|DC|$ kaç santimetredir?

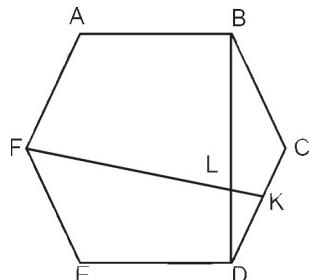
- A) 5 B) $3\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{2}$ D) 6 E) $2\sqrt{210}$



Cökgen ve Dörtgenlerin Özellikleri



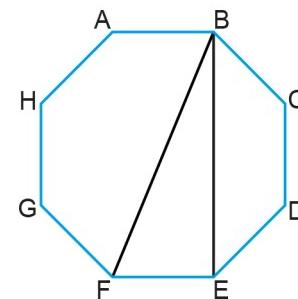
1. Şekildeki ABCDEF düzgün altigen üzerindeki K noktası $[DC]$ kenarının orta noktasıdır.



$|KL| = 4$ birim olduğuna göre $|FL|$ kaç birimdir?

- A) $16\sqrt{2}$ B) 24 C) $16\sqrt{3}$
 D) $24\sqrt{2}$ E) $24\sqrt{3}$

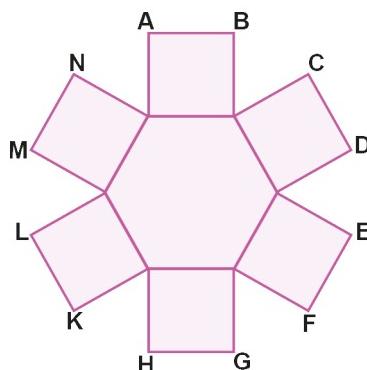
3. Aşağıda ABCDEFGH düzgün sekizgeni verilmiştir.



Buna göre $\angle FBE$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 67,5 B) 45 C) 37,5 D) 30 E) 22,5

2. Altı tane kare ve bir düzgün altigen ile aşağıdaki şekilde elde edilmiştir.



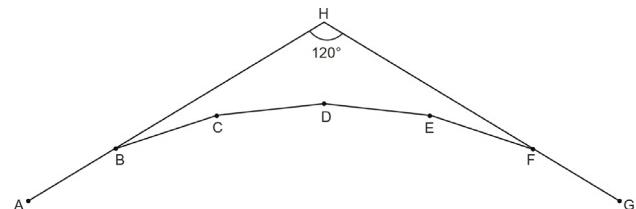
Buna göre $\frac{|AN|}{|CL|}$ oranı kaçtır?

- A) $2 - \sqrt{3}$ B) $2\sqrt{3} - 2$ C) $\sqrt{3} + 1$
 D) $2 + \sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3} + 2$

4. En büyük iç açısının ölçüsü 170° olan bir çokgenin diğer iç açılarının ölçüleri sırasıyla onar derece azaldığına göre bu çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

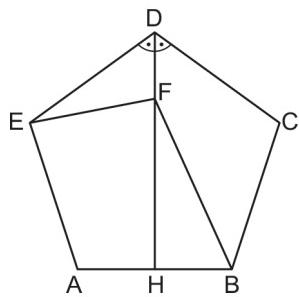
5. Şekildeki A, B, C, D, E, F, G bir düzgün çokgenin ardışık köşeleridir. A, B, H ve G, F, H noktaları doğrusaldır.



$m(\widehat{AHG}) = 120^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BCD})$ kaç derecedir?

- A) 148 B) 150 C) 158 D) 160 E) 168

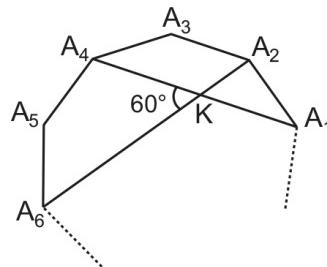
6. ABCDE düzgün beşgeninde $m(\widehat{EDH}) = m(\widehat{HDC})$, $IBFI = ICDI$ tır.



Yukarıda verilenlere göre $m(\widehat{DEF})$ kaç derecedir?

- A) 42 B) 40 C) 38 D) 36 E) 32

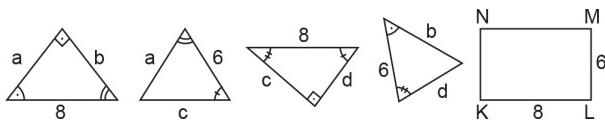
8. A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 ve A_6 noktaları bir düzgün çokgenin ardışık köşeleridir.



$[A_1A_4] \cap [A_2A_6] = \{K\}$ ve $m(\widehat{A_4KA_6}) = 60^\circ$ olduğuna göre düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

7. Aşağıda dört üçgen ve kenar uzunlukları 6 cm ve 8 cm olan bir KLMN dikdörtgeni verilmiştir. Bu üçgenlerden ikisinin hipotenüs uzunluğu 8 cm diğer ikisinin birer kenarının uzunluğu 6 cm dir.



Bu üçgenler, dikdörtgenin çevresine, dikdörtgen ve üçgenlerin eşit kenarları çakışık olacak şekilde yerleştirilerek bir dörtgen oluşturulmaktadır.

Bu oluşturulan dörtgenle ilgili olarak

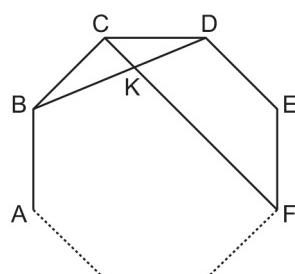
- I. Köşegenleri dik kesişir.
- II. Köşegen uzunlukları toplamı 28 cm dir.
- III. K, L, M, N bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. ABCDEF... düzgün çokgeninde

$[BD] \cap [CF] = \{K\}$ ve $6m(\widehat{BDC}) = m(\widehat{BKF})$ tır.



Buna göre ABCDEF... düzgün çokgeni kaç kenarlıdır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 13 E) 15



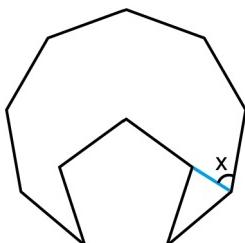
Cökgen ve Dörtgenlerin Özellikleri



2018 TYT

1. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

Şekilde, birer kenarı ortak olan bir düzgün dokuzgen ve bir düzgün beşgen ile bu çokgenlerin birer köşesini birleştiren mavi renkli bir doğru parçası verilmiştir.



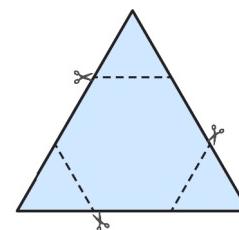
Buna göre, x açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 64 B) 66 C) 68 D) 70 E) 72

2020 TYT

3. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

Üçgen biçimindeki bir kâğıt parçası şekildeki gibi kesikli çizgiler boyunca kesildikten sonra 3 tane üçgen parça çıkarılmış ve bir düzgün altigen elde edilmiştir.



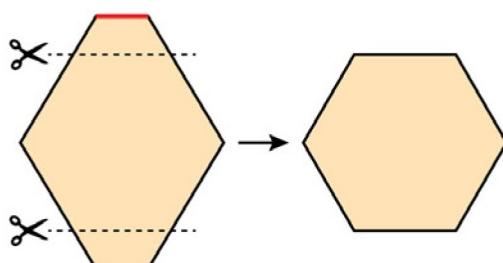
Çıkarılan üçgenlerin çevreleri toplamı 36 birim olduğuna göre, altigenin çevresi kaç birimdir?

- A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42

2019 TYT

2. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

Kırmızı renkli kenar uzunlukları 1 birim, siyah renkli kenar uzunlukları x birim olan altigen şeklindeki bir kâğıt parçası kırmızı renkli kenarlarına paralel iki doğru boyunca şekildeki gibi kesilerek bir kenar uzunluğu 3 birim olan bir düzgün altigen elde ediliyor.

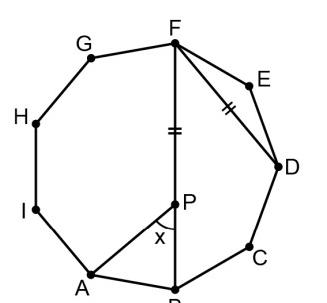


Buna göre, x kaçtır?

- A) 3,5 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 5,5

2021 TYT

4. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

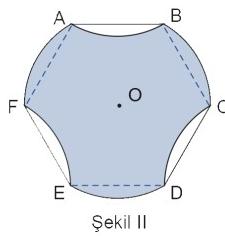
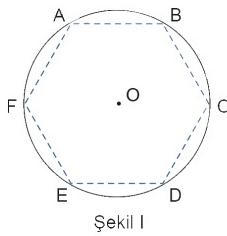


ABCDEFGHI
düzgün dokuzgen
 $P \in [FB]$
 $|FD| = |FP|$
 $m(\widehat{APB}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

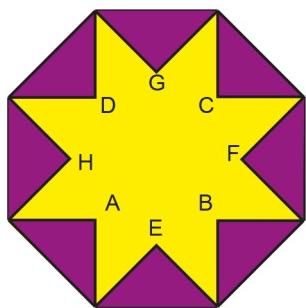
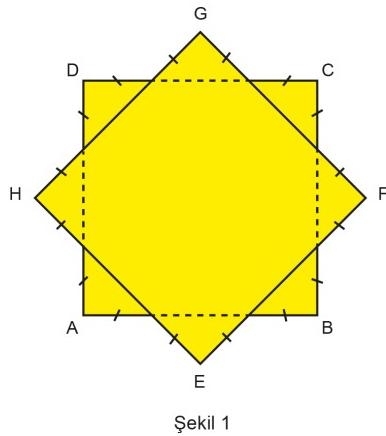
5. Şekil I deki yarıçap uzunluğu 6 birim olan O merkezli daire şeklindeki bir kâğıdın içerisinde köşeleri daire üzerine gelecek şekilde düzgün altigen çiziliyor. Kâğıdın, düzgün altigenin [AB], [CD] ve [EF] kenarlarının dışında kalan kısımları katlanarak Şekil II deki gibi boyanıyor.



Buna göre boyalı bölgenin alanı kaç birimkare olur?

- A) 24 B) $24\sqrt{3}$ C) 54
D) $36\sqrt{3}$ E) $54\sqrt{3}$

6. Ön yüzleri sarı arka yüzleri mor olan özdeş kare biçiminde iki levha Şekil 1 deki gibi birleştirilerek, tüm kenarları eşit uzunlukta olan 8 köşeli bir yıldız elde ediliyor.



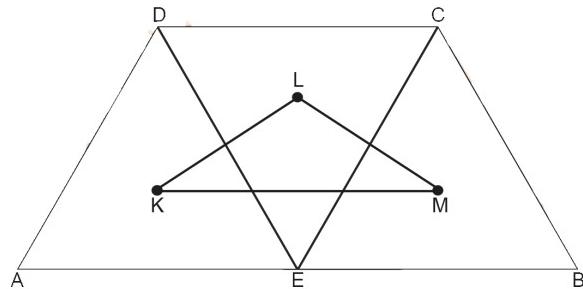
Şekil 2

Daha sonra Şekil 1 deki her bir köşe arka kısımdan öne katlanarak Şekil 2 elde ediliyor.

Buna göre Şekil 2 deki sarı renkli kısmın alanının mor renkli kısmın alanına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 1

7. Yukarıda, eşkenar üçgen şeklindeki üç karton kenarları çakışacak ve üst üste gelmeyecek biçimde birleştirilmiş ve ABCD dörtgeni elde edilmiştir.

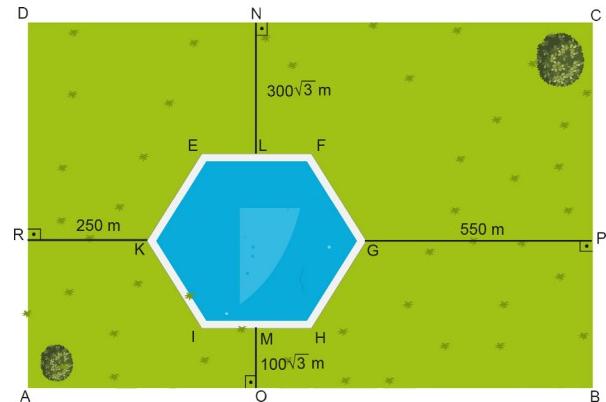


Her bir üçgenin ağırlık merkezi K, L, M olarak tespit edilmiş ve bu noktalar birleştirilerek LKM üçgeni oluşturulmuştur.

ABCD dörtgeninin çevresi $30\sqrt{3}$ cm olduğuna göre LKM üçgeninin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$
D) $12\sqrt{3}$ E) $15\sqrt{3}$

8. Kuş bakışı görüntüsü aşağıdaki gibi olan dikdörtgen şeklindeki bir tarlanın içine düzgün altigen biçiminde bir havuz yapılmıştır.



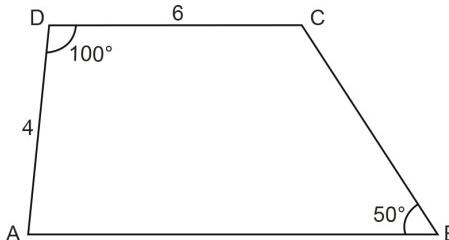
Havuzun G, K, L ve M noktalarının tarlanın kenarlarına olan en kısa uzaklıklar sırasıyla; 550 m, 250 m, $300\sqrt{3}$ m ve $100\sqrt{3}$ m dir.

[AB] // [IH] // [EF] // [DC] olduğuna göre tarlanın uzun kenarının uzunluğunun, kısa kenarının uzunluğununa oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 15



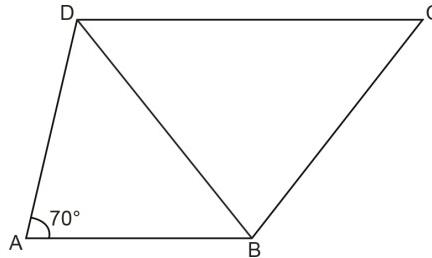
1. Şekildeki ABCD yamuğunda $[DC] \parallel [AB]$, $|ADI| = 4$ cm, $|DCI| = 6$ cm, $m(\widehat{ADC}) = 100^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$ dir.



Buna göre $|ABI|$ kaç santimetredir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

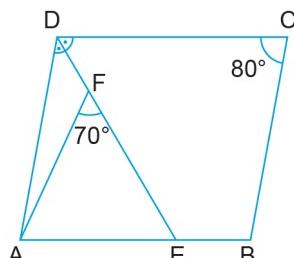
2. Şekildeki ABCD yamuğunda $[AB] \parallel [DC]$, $|ADI| = |ABI|$, $|BD| = |BC|$ ve $m(\widehat{DAB}) = 70^\circ$ dir.



Buna göre $m(\widehat{DBC})$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

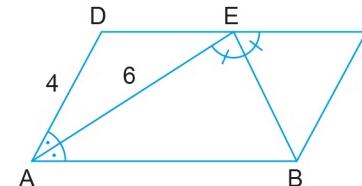
3. ABCD paralelkenarında $E \in [AB]$ ve $F \in [DE]$ dir.



$m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{EDC})$, $m(\widehat{DCB}) = 80^\circ$ ve $m(\widehat{AFE}) = 70^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{FAE})$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

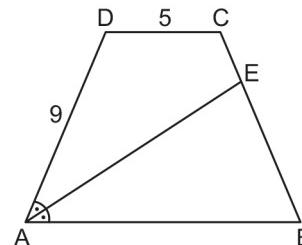
4. ABCD paralelkenarında $m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{EAB})$
 $m(\widehat{AEB}) = m(\widehat{BEC})$ tir.



$|AE| = 6$ birim ve $|AD| = 4$ birim olduğuna göre $|EC|$ kaç birimidir?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

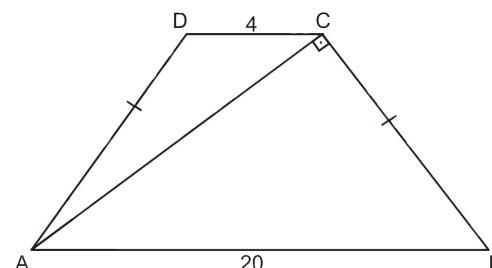
5. ABCD yamuğunda $[AB] \parallel [DC]$ ve $m(\widehat{DAE}) = m(\widehat{EAB})$ tir.



$|BC| = 4|CE|$, $|AD| = 9$ cm ve $|DC| = 5$ cm olduğuna göre $|ABI|$ kaç santimetredir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

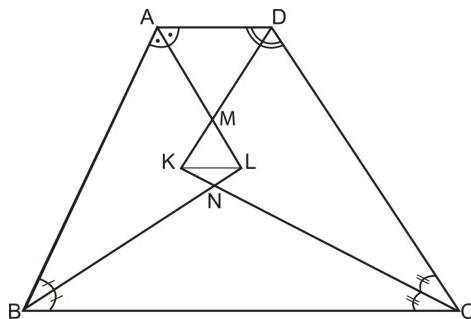
6. Şekilde ABCD yamuğu verilmiştir.



$[AC] \perp [BC]$, $|ADI| = |BCI|$, $|DC| = 4$ cm ve $|ABI| = 20$ cm olduğuna göre $A(ABCD)$ kaç santimetrekaredir?

- A) $48\sqrt{6}$ B) $52\sqrt{6}$ C) $56\sqrt{6}$
D) $60\sqrt{6}$ E) $64\sqrt{6}$

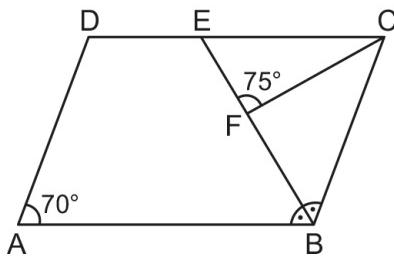
7. Şekilde ABCD bir yamuk ve $[AD] \parallel [BC]$ dir. $|ADI| = 4$ cm, $|ABI| = 6$ cm, $|DCI| = 10$ cm ve $|IKL| = 1$ cm ve $m(\widehat{BAL}) = m(\widehat{LAD})$, $m(\widehat{ADK}) = m(\widehat{KDC})$, $m(\widehat{ABL}) = m(\widehat{CBL})$, $m(\widehat{BCK}) = m(\widehat{DCK})$ tir.



Buna göre $|BCI|$ kaç santimetredir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

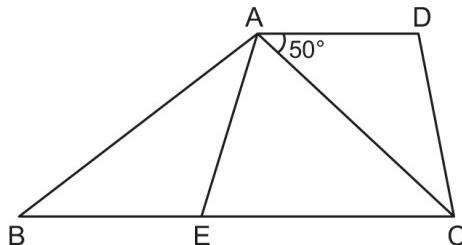
8. ABCD paralelkenarında $E \in [DC]$ ve $F \in [BE]$ dir.



$m(\widehat{ABE}) = m(\widehat{CBE})$, $m(\widehat{DAB}) = 70^\circ$ ve $m(\widehat{EFC}) = 75^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ECF})$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

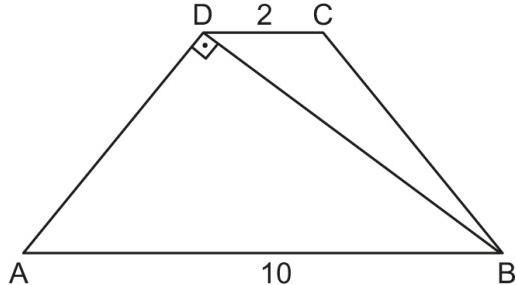
9. ABCD yamuğunda $[AD] \parallel [BC]$ ve B, E, C noktaları doğrusaldır.



$|AE| = |BE|$, $|AC| = |CE|$ ve $m(\widehat{CAD}) = 50^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BAE})$ kaç derecedir?

- A) 27 B) 30 C) 32,5 D) 37,5 E) 40

10. ABCD yamuğunda $[AB] \parallel [DC]$ ve $[AD] \perp [DB]$ tir.

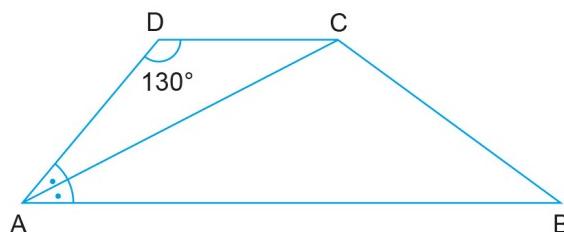


$|ADI| = |BCI|$, $|ABI| = 10$ cm ve $|DCI| = 2$ cm olduğuna göre $|BCI|$ kaç santimetredir?

- A) 6 B) $2\sqrt{10}$ C) 7
D) $5\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{13}$

11. ABCD yamuğunda $[AB] \parallel [DC]$,

$|AC| = |CB|$ ve $m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{CAB})$ tir.



$m(\widehat{ADC}) = 130^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{DCB})$ kaç derecedir?

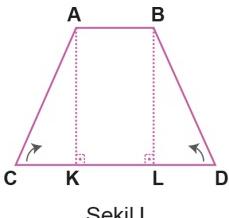
- A) 145 B) 150 C) 155 D) 160 E) 165



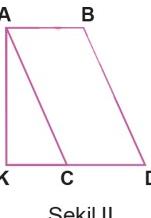
Yamuk ve Paralelkenar



1. İkizkenar yamuk biçiminde basılmış bir el ilanı Şekil I de verilmiştir. Bu el ilanı önce sol kanadı [AK] boyunca Şekil II deki gibi katlanmıştır. Daha sonra el ilanının sağ kanadı [BL] boyunca Şekil III teki gibi katlanmıştır. Katlanan iki kanadın [KL] kenarı üzerine gelen kenarları 8 birim uzunlukta kesişmektedirler. [KL] kenarı, [AB] kenarı ile çıkışacak şekilde katlandığında alanı 144 birimkare olan kare elde edilmektedir.



Şekil I



Şekil II

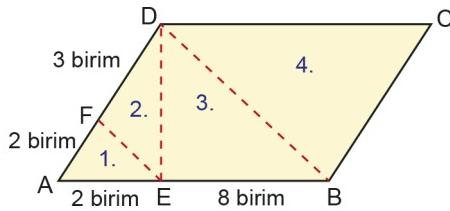


Şekil III

Buna göre Şekil I deki ikizkenar yamuk biçimindeki el ilanının çevre uzunluğu kaç birimdir?

- A) 96 B) 100 C) 116 D) 144 E) 152

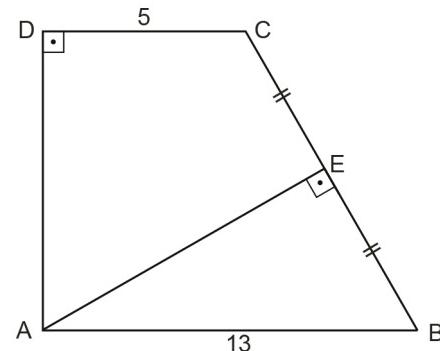
2. Sude ile İrem isimli iki arkadaş aşağıda uzunlukları verilen paralelkenar şeklindeki bir karton üzerinde kesme işlemi yapıp kestikleri parçaları okul panosunu süslemek için kullanacaklardır. Süsleme yaparken İrem şekilindeki üçgenlerden numarası tek sayı olanları, Sude ise numarası çift sayı olanları kullanacaktır.



Buna göre Sude'nin kullanacağı üçgenlerin alanlarının toplamının, İrem'in kullanacağı üçgenlerin alanlarının toplamına oranı kaçtır?

- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{7}{11}$ C) $\frac{25}{22}$ D) $\frac{14}{11}$ E) $\frac{7}{4}$

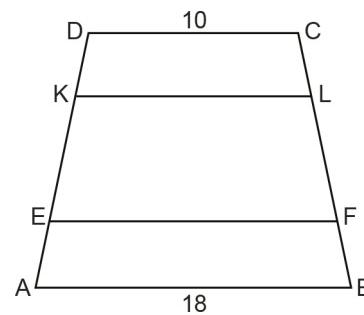
3. Şekildeki ABCD yamuğunda $[AB] \parallel [CD]$, $IDCI = 5$ cm, $IABI = 13$ cm, $[AD] \perp [DC]$, $[AE] \perp [BC]$ ve $ICEI = IEBI$ tır.



Buna göre IDA kaç santimetredir?

- A) 5 B) $5\sqrt{2}$ C) 6 D) 10 E) 12

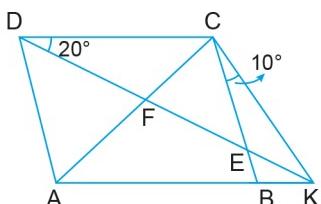
4. Şekildeki ABCD yamuğunda $[AB] \parallel [EF] \parallel [KL] \parallel [DC]$, $IFLI = 2$, $ICLI = 2$, $IFBI = 10$ cm, $IDCI = 10$ cm ve $IABI = 18$ cm dir.



Buna göre $IEFI - IKLI$ değeri kaç santimetredir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

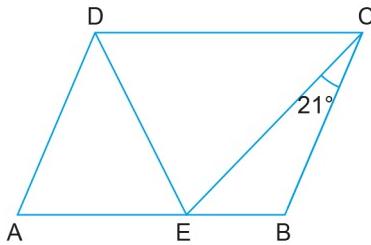
5. ABCD paralelkenarında $[DK] \cap [CB] = \{E\}$, $[DK] \cap [AC] = \{F\}$ ve A, B, K doğrusal noktalarıdır.



$|DC| = |CK|$, $m(\widehat{CDK}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{BCK}) = 10^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ADK})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 50

6. ABCD paralelkenarında $|BC| = |DE|$, $|AB| = |CE|$ ve $m(\widehat{ECB}) = 21^\circ$ dir.

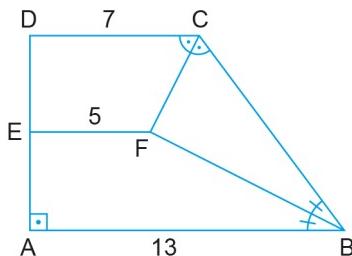


Buna göre $m(\widehat{DCE})$ kaç derecedir?

- A) 46 B) 47 C) 48 D) 49 E) 50

7. ABCD dik yamuğunda $[AB] // [DC] // [EF]$, $[AB] \perp [DA]$,

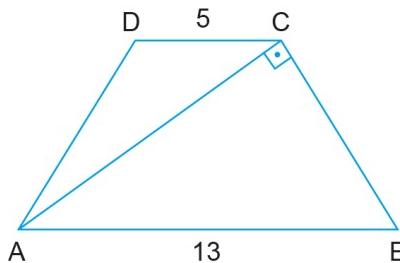
$m(\widehat{DCF}) = m(\widehat{FCB})$ ve $m(\widehat{ABF}) = m(\widehat{FBC})$ tir.



$|AB| = 13$ cm, $|DC| = 7$ cm ve $|EF| = 5$ cm olduğuna göre ABCD yamuğunun çevre uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

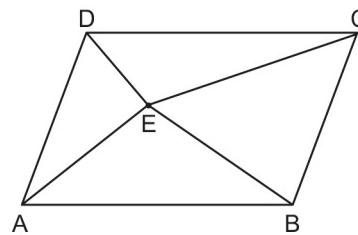
8. ABCD ikizkenar yamuğunda $[AB] // [DC]$, $|ADI| = |IBC|$ ve $[AC] \perp [BC]$ tir.



$|AB| = 13$ cm ve $|DC| = 5$ cm olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

- A) $3\sqrt{13}$ B) $6\sqrt{3}$ C) 10
D) $3\sqrt{10}$ E) 9

9. E noktası ABCD paralelkenarının iç bölgesinde herhangi bir nokta, $A(\widehat{ADE})=6$ cm², $A(\widehat{AEB})=10$ cm² ve $4 \cdot A(\widehat{DEC})=A(ABCD)$ 'dir.

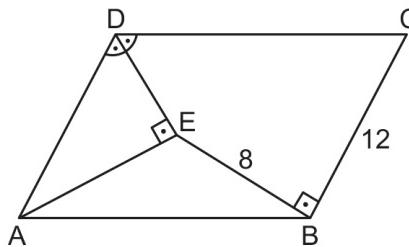


Buna göre $A(\widehat{BEC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

10. ABCD paralelkenarında $[AE] \perp [DE]$, $[EB] \perp [BC]$ ve

$m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{EDC})$ tir.



$|BC| = 12$ cm ve $|BE| = 8$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

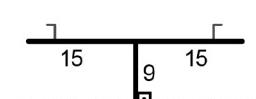


Yamuk ve Paralelkenar

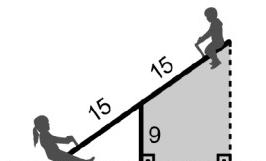


2020 TYT

1. Şekil 1'deki gibi düz bir zeminde bulunan tahterevalli, 30 birim uzunlığında doğrusal bir parça ve bu parçanın tam ortasında bulunan 9 birim uzunlığında doğrusal bir destekten oluşmaktadır.



Şekil 1



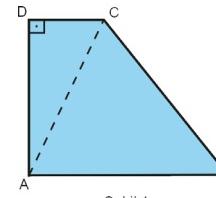
Şekil 2

Şekil 2'deki gibi tahterevallinin sol ucu zemine değişdiğinde sağ tarafta dik yamuk şeklinde boyalı bir bölge oluşturmaktadır.

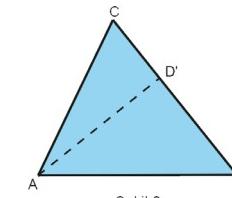
Buna göre, bu yamuğun çevresi kaç birimdir?

- A) 54 B) 55 C) 56 D) 57 E) 58

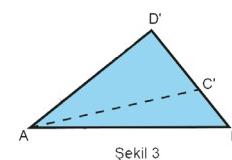
3. Şekil 1'de $[DC] \parallel [AB]$ olacak şekilde dik yamuk biçimindeki kumaş, önce AC doğru parçası boyunca katlanarak Şekil 2, sonra AD' doğru parçası boyunca katlanarak Şekil 3 elde ediliyor.



Şekil 1



Şekil 2



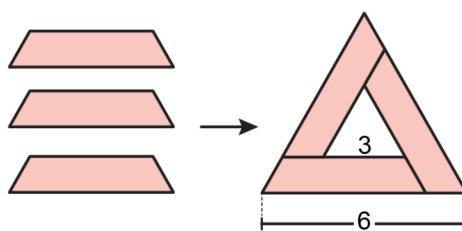
Şekil 3

$|C'D'| = 40 \text{ cm}$ ve $|BC'| = 20 \text{ cm}$ olduğuna göre Şekil 1'deki kumaşın alanı kaç metrekaredir?

- A) 0,56 B) 0,58 C) 0,6 D) 0,64 E) 0,72

2020 TYT

2. 3 özdeş ikizkenar yamuk herhangi ikisinin birer köşeleri çakışacak biçimde aşağıdaki gibi birleştirilmiştir.



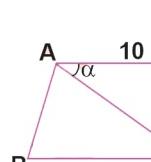
Oluşan şekildeki büyük üçgenin bir kenarı 6 birim, küçük üçgenin bir kenarı ise 3 birimdir.

Buna göre, bu ikizkenar yamuklardan birinin çevresi kaç birimdir?

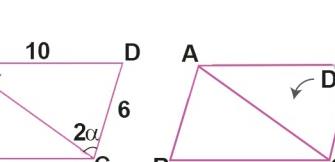
- A) 10 B) 10,5 C) 11 D) 11,5 E) 12

4. Şekil I deki ABCD paralelkenarında, $|CD| = 6 \text{ cm}$, $|AD| = 10 \text{ cm}$, $2 \cdot m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{ACD})$ tır.

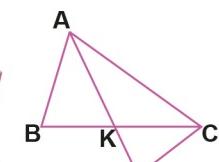
ACD üçgeni, Şekil II deki gibi $[AC]$ boyunca katlanarak Şekil III teki görsel elde ediliyor.



Şekil I



Şekil II

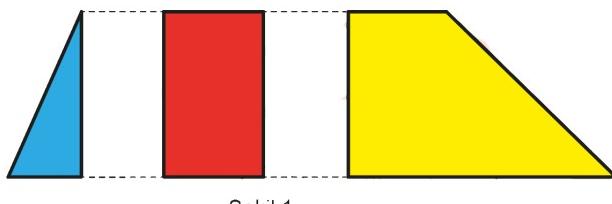


Şekil III

Buna göre $|BK|$ kaç santimetredir?

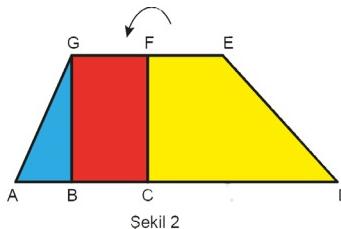
- A) 1,2 B) 1,8 C) 2,4 D) 3,2 E) 3,6

5. Şekil 1 de önü ve arkası aynı renge boyalı ve şekilleri dik üçgen, dikdörtgen, dik yamuk olan 3 farklı kağıt vardır.

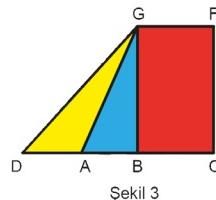


Şekil 1

Bu kağıtlar Şekil 2 deki gibi bir yamuk oluşturacak şekilde bir araya getiriliyor.

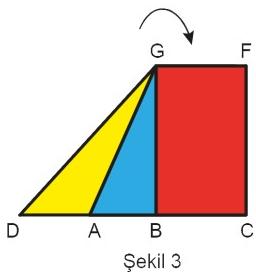


Şekil 2



Şekil 3

Daha sonra Şekil 2 deki sarı renkli dik yamuk olan parça arkaaya doğru [CF] boyunca katlanıyor ve Şekil 3 elde ediliyor. Şekil 3 te $2 \cdot IABI = IADI$ dir.



Şekil 3



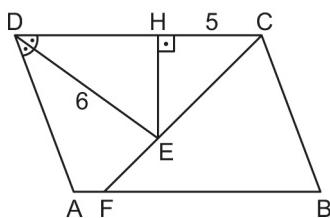
Şekil 4

Ardından Şekil 3, D noktasından [GB] boyunca ok yönünde, öne doğru katlanıyor ve Şekil 4 elde ediliyor.

Buna göre, Şekil 4 te katlanılmış şeklärin kapladığı alanın Şekil 2 deki katlanmamış şeklärin kapladığı alana oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

6. ABCD paralelkenarında $F \in [AB]$, $E \in [FC]$ ve $[EH] \perp [DC]$ tir.



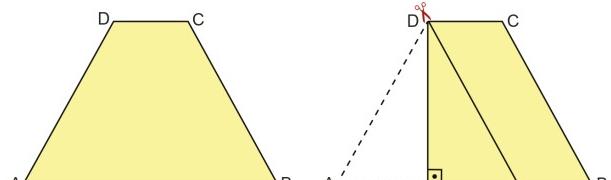
$m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{CDE})$, $IBFI = IBCI$, $IDEI = 6 \text{ cm}$ ve

$IHCI = 5 \text{ cm}$ olduğuna göre $|EH|$ kaç santimetredir?

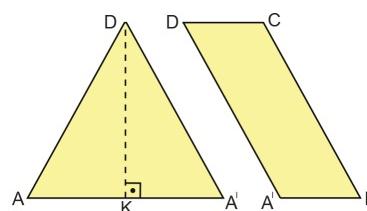
- A) 6 B) $2\sqrt{7}$ C) 5 D) $2\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{5}$

7. İkizkenar yamuk biçimindeki kumaş parçası Şekil I de verilmiştir. Aslı, dikeceği örtü için kumaşın A köşesini [AB] kenarı üzerine gelecek ve $[DK] \perp [AB]$ olacak biçimde Şekil II deki gibi katlıyor. Daha sonra kumaşı $[DA']$ boyunca keserek iki parçaya ayırıyor.

Şekil I



Şekil II



Şekil III

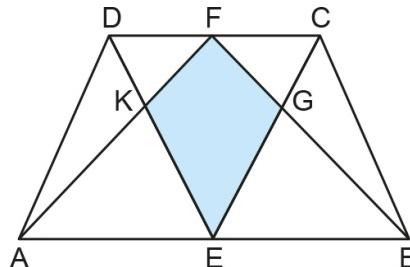
Kesilen kumaş parçası katlanan kısmından açıldığından Şekil III de verilen iki kumaş parçasının alanları eşit olduğuna göre $\frac{|DC|}{|ABI|}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

8. ABCD yamuğunda $[AB] \parallel [DC]$, $F \in [DC]$, $E \in [AB]$,

$[AF] \cap [DE] = \{K\}$, $[CE] \cap [BF] = \{G\}$,

$A(\widehat{ADK}) = 7 \text{ cm}^2$, $A(\widehat{EBG}) = 8 \text{ cm}^2$ ve $3|BGI| = 4|GFI|$ tir.



Buna göre $A(EKFG)$ kaç santimetrekaredir?

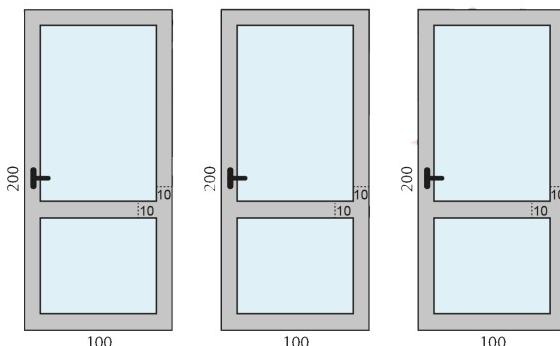
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13



Eşkenar Dörtgen-Dikdörtgen



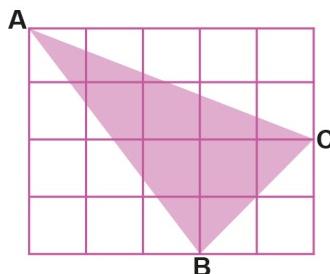
1. Şekilde bir inşaatta kullanılan üç çerçeveyenin ve takılan camların önden görünümü verilmiştir. Kenar uzunlukları 100 cm ve 200 cm olan dikdörtgen şeklindeki çerçevenin genişliği 10 cm dir.



Buna göre bu üç çerçeveeye takılan camların alanları toplamı kaç desimetrekaredir?

- A) 408 B) 472 C) 524 D) 578 E) 610

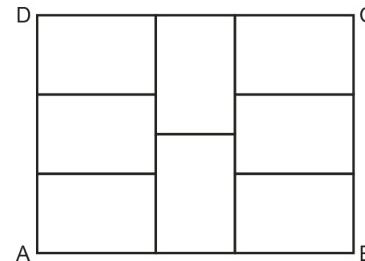
2. Şekildeki birim karelere bölünmüş dikdörtgen içerisinde ABC üçgeni çizilmiştir.



Buna göre ABC üçgeninin [AB] kenarına ait yükseklik uzunluğu kaç birimdir?

- A) 2,4 B) 2,8 C) 3 D) 3,2 E) 3,4

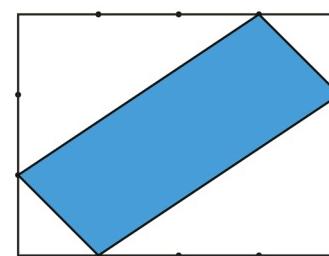
- 3.



8 eş dikdörtgenden oluşan ABCD dikdörtgeninin çevresi 112 cm olduğuna göre eş dikdörtgenlerden birinin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 48

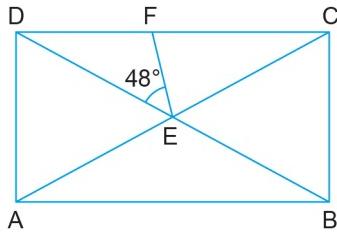
4. Aşağıdaki gibi dikdörtgen biçimindeki bir levha uzun kenarı 4 eş parçaya, kısa kenarı 3 eş parçaya bölündükten sonra boyalı kısımla gösterilen parça kesilerek çıkarılıyor.



Çıkarılan levha parçasının alanı 100 cm² olduğuna göre levhanın kesilmeden önceki alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 180 B) 210 C) 240 D) 270 E) 300

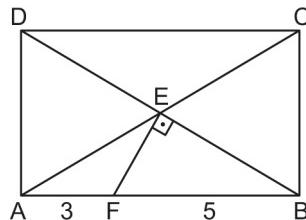
5. ABCD dikdörtgeninde $[AC] \cap [DB] = \{E\}$ ve $|CE| = |CF|$ tir.



$m(\widehat{DEF}) = 48^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{DBA})$ kaç derecedir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

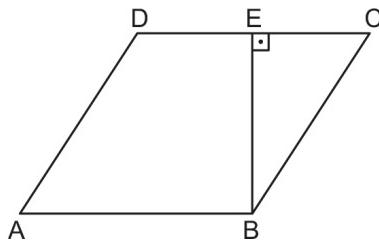
8. ABCD dikdörtgeninde $[AC] \cap [DB] = \{E\}$, $F \in [AB]$ ve $[FE] \perp [EB]$ tir.



$|AF| = 3$ cm ve $|BF| = 5$ cm olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{5}$ C) 9 D) $4\sqrt{6}$ E) 10

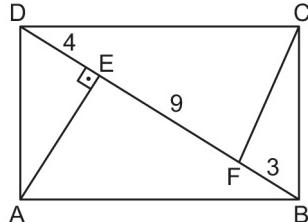
- 6.



ABCD eşkenar dörtgeninde $[BE] \perp [DC]$ ve $|DE| = |EC|$ olduğuna göre $m(\widehat{ADC})$ kaç derecedir?

- A) 110 B) 120 C) 125 D) 135 E) 150

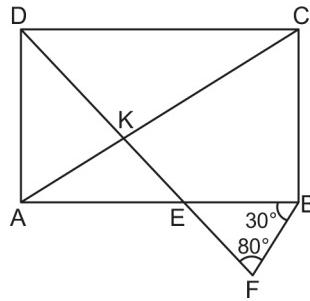
7. ABCD dikdörtgeninde E ve F noktaları $[BD]$ köşegeni üzerinde ve $[AE] \perp [BD]$ tir.



$|BF| = 3$ cm, $|DE| = 4$ cm ve $|EF| = 9$ cm olduğuna göre $|CF|$ kaç santimetredir?

- A) 7 B) $5\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{13}$ D) $2\sqrt{14}$ E) 8

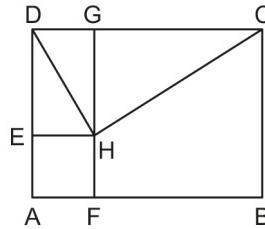
9. ABCD dikdörtgeninde $[DF] \cap [AC] = \{K\}$ ve $[DF] \cap [AB] = \{E\}$ tir.



$|AC| = |DF|$, $m(\widehat{DFB}) = 80^\circ$ ve $m(\widehat{ABF}) = 30^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{CKF})$ kaç derecedir?

- A) 85 B) 95 C) 105 D) 110 E) 120

10. ABCD dikdörtgen, FBCG ve AFHE birer karedir.



Karelerin alanları farklı 60 cm^2 olduğuna göre $A(\widehat{DHC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40



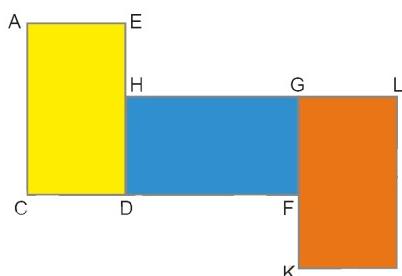
Eşkenar Dörtgen-Dikdörtgen



1. Aşağıda verilen renkleri sarı, mavi, turuncu olan özdeş dikdörtgen levhaların her birinin köşegeni boyunca katlayarak Şekil II yi elde etmiştir.



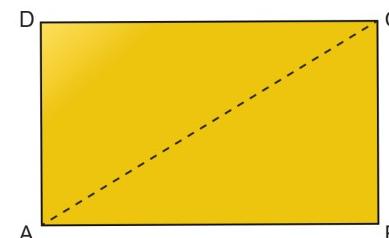
Bu levhalar aşağıdaki gibi kenarları çakışacak şekilde dizilecek yeni bir şekil oluşturulmuştur. Şekilde C, D, F noktaları ile H, G, L noktaları kendi aralarında doğrusaldır.



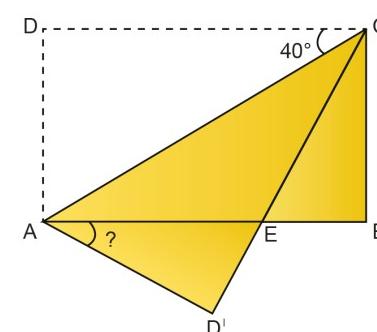
Buna göre elde edilen şekil üzerinde bulunan A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

- A) 25 B) 28 C) 32 D) 35 E) 42

3. Hasan, Şekil I de dikdörtgen biçimindeki ABCD kağıdıni D köşesinden [AC] köşegeni boyunca katlayarak Şekil II yi elde etmiştir.



Şekil I

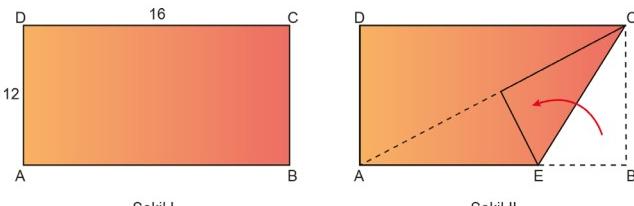


Şekil II

$m(\widehat{DCA}) = 40^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BAD'})$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 25 D) 30 E) 35

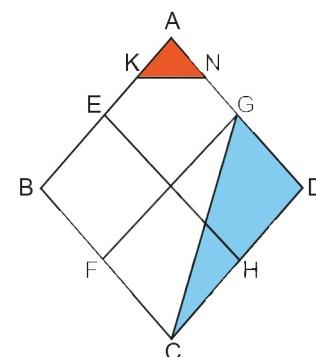
2. Uzun kenarının uzunluğu 16 cm, kısa kenarının uzunluğu 12 cm olan Şekil I deki dikdörtgen biçimindeki ABCD kağıdı Şekil II gibi [BC] kenarı [AC] köşegeni ile çakışacak biçimde katlanıyor.



Buna göre AECD dörtgeninin kapladığı alan kaç santimetrekaredir?

- A) 144 B) 152 C) 156 D) 160 E) 172

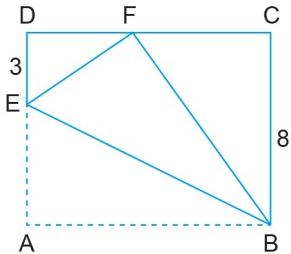
4. Şekildeki ABCD eşkenar dörtgeni 4 eş eşkenar dörtgenden oluşmuştur. IAKI = IKEI ve IANI = INGI tır.



$A(\widehat{AKI}) = 3$ birimkare olduğuna göre $A(\widehat{CDG})$ kaç birimkaredir?

- A) 9 B) 16 C) 20 D) 24 E) 30

5. Şekildeki ABCD dikdörtgen biçimindeki kağıt, A köşesi [DC] üzerindeki F noktasıyla çakışacak biçimde [BE] boyunca katlanıyor.



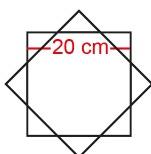
$|DE| = 3 \text{ cm}$ ve $|BC| = 8 \text{ cm}$ olduğuna göre $|EB|$ kaç santimetredir?

- A) $5\sqrt{5}$ B) $8\sqrt{2}$ C) 12 D) $4\sqrt{10}$ E) 14

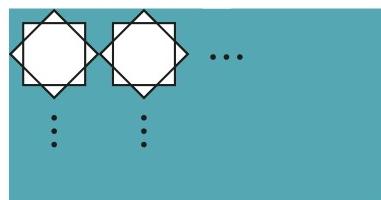
6. Kubadabat Sarayı, Sultan Alaaddin Keykubat'ın yazılık sarayı olup duvarları Selçuklu yıldızları ile süslenmiş çinilerden oluşmaktadır.



Süslemelerde kullanılan Selçuklu yıldızları; Şekil-1 de gösterilen bir kenarı 20 cm olan çakışık iki kareden birinin 45° döndürülmesiyle oluşmaktadır.



Şekil-1



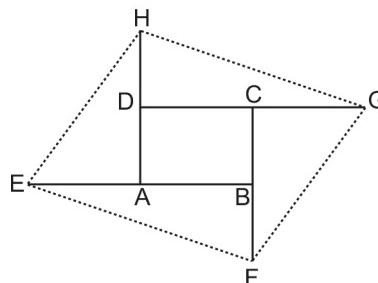
Şekil-2

Şekil-2 de ise sarayın dikdörtgen şeklindeki bir duvarının uzun kenarı boyunca onar tane, kısa kenarı boyunca beşer tane Selçuklu yıldızı ile süslenmiştir. Bu yıldızların köşeleri duvara veya birbirlerine değmektedir.

Buna göre Selçuklu yıldızları ile süslenen Şekil-2 deki duvarın alanı kaç metrekaredir?

- A) 4 B) 8 C) 10 D) 16 E) 64

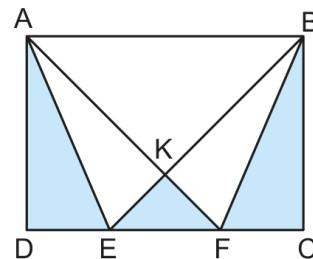
7. ABCD dikdörtgeninin her bir kenarı kendisi ile eşit uzunlukta ve aynı doğrultuda uzatılarak EFGH dörtgeni elde ediliyor.



Buna göre $\frac{A(ABCD)}{A(EFGH)}$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

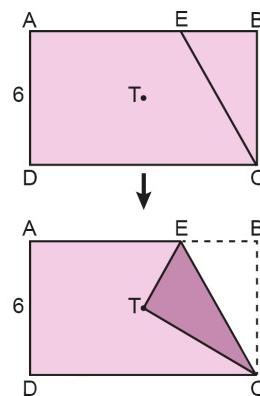
8. E ve F noktaları ABCD dikdörtgeninin [DC] kenarı üzerinde ve $[AF] \cap [BE] = \{K\}$ tır.



$A(\widehat{AEK}) = 15 \text{ cm}^2$ ve taralı alanlar toplamı 45 cm^2 olduğuna göre $A(ABCD)$ kaç santimetrekaredir?

- A) 80 B) 90 C) 120 D) 150 E) 180

9. Şekildeki gibi dikdörtgen biçimindeki bir kağıt [AB] üzerinde bir E noktasından [EC] boyunca katlandığında B noktası T noktasının üzerine gelmektedir.



$|AD| = 6 \text{ cm}$ ve T noktası ABCD dikdörtgeninde köşegenlerin kesim noktası olduğuna göre ETC üçgeninin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 4 C) 8 D) $4\sqrt{6}$ E) $6\sqrt{3}$

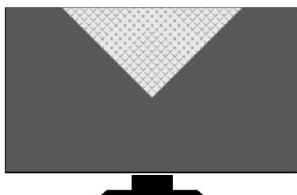


Eşkenar Dörtgen-Dikdörtgen

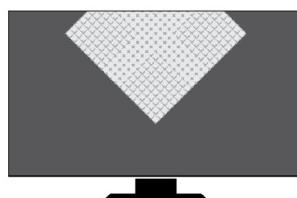


2018 TYT

1. Aşağıda, dikdörtgen biçiminde bir televizyon ekranı ile köşegeni televizyonun üst kenarında bulunan kare şeklindeki bir dantelin yarısı gösterilmiştir.



Bu dantelin ekranın üzerinde kalan köşeleri, aşağıdaki gibi düşey doğrultuda 2 birim aşağı kaydırıldığında, dantelin ekranın üzerinde kapladığı alanın ilk duruma göre 16 birimkare arttığı görülmüştür.

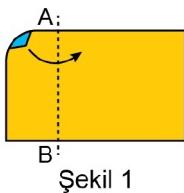


Buna göre, dantelin alanı kaç birimkaredir?

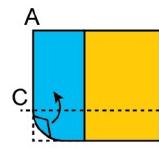
- A) 48 B) 49 C) 50 D) 56 E) 64

2018 TYT

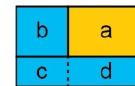
2. Dikdörtgen şeklinde bir kâğıt; önce kısa kenarına paralel olan AB doğrusu boyunca Şekil 1'deki gibi ok yönünde, sonra uzun kenarına paralel olan CD doğrusu boyunca Şekil 2'deki gibi ok yönünde katlanarak Şekil 3 elde ediliyor.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

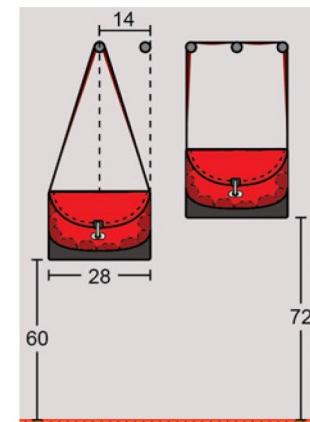
Son şekilde oluşan dikdörtgenlerin alanları a, b, c ve d birimkaredir.

Buna göre, başlangıçta kullanılan kâğıdın alanının a, b, c ve d türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a + 2b + 3c + 4d$
 B) $a + 2b + 2c + 2d$
 C) $a + 2b + 2c + 3d$
 D) $a + 2b + 4c + 2d$
 E) $2a + 2b + 2c + 2d$

2019 TYT

3. Bir duvara, yerden yükseklikleri aynı olacak şekilde 14 cm arayla beş askı yerleştirilmiştir. Ayşe, uzun kenarı 28 cm olan ve uzun kenarının üç noktalarını birleştiren birer kol askısına sahip dikdörtgen biçimindeki özdeş iki çantasını bu askılara şekildeki gibi asıyor.

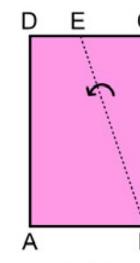


Bu durumda Ayşe, çantalardan birinin kol askısının uzunluğu kaç cm'dir?

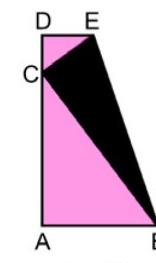
- A) 100 B) 108 C) 112 D) 120 E) 124

2019 TYT

4. Ön yüzü pembe, arka yüzü siyah olan dikdörtgen biçimindeki bir kâğıdın kenar uzunlukları 3 ve 5 sayıları ile doğru orantılıdır.



Şekil 1



Şekil 2

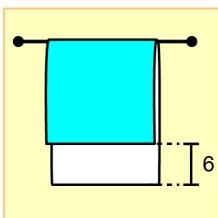
Bu kâğıt, B köşesinden geçen kesikli doğru boyunca şekildeki gibi katlandığında C kölesi AD kenarı üzerine gelmektedir.

Buna göre, Şekil 2'de oluşan siyah üçgenin alanının Şekil 1'deki pembe dikdörtgenin alanına oranı kaçtır?

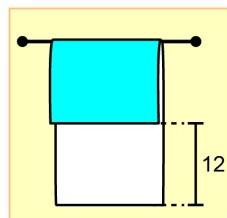
- A) $\frac{1}{18}$
 B) $\frac{5}{18}$
 C) $\frac{5}{9}$
 D) $\frac{3}{8}$
 E) $\frac{5}{8}$

2020 TYT

5. Dikdörtgen biçiminde bir havlunun bir yüzü mavi diğer yüzü beyaz renklidir. Bu havlu, doğrusal bir askiya havlunun kısa kenarları askiya paralel olacak şekilde asılıyor. Havlunun yüzlerinin üst üste gelmeyen kısmının uzunluğu, havlu Şekil 1'deki gibi asıldığından 6 cm; Şekil 2'deki gibi asıldığından ise 12 cm oluyor.



Şekil 1



Şekil 2

Havlunun mavi yüzünün Şekil 1'de görünen kısmının alanının, Şekil 2'de görünen kısmının alanına oranı $\frac{5}{4}$ 'tür.

Buna göre, havlunun uzun kenarı kaç cm'dir?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 36 E) 40

2020 TYT

6. Beş bölmeden oluşan şekildeki dolabın önden görünümü kare şeklindedir. Her bir bölmenin kapağı ise alanları birbirine eşit dikdörtgen şeklindedir.



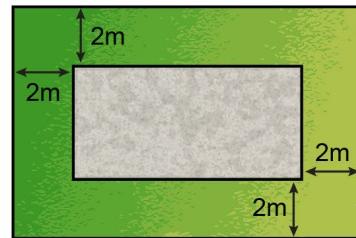
Bu bölmelerden birine şekildeki gibi sadece gömlekler konulmuştur.

Buna göre, gömleklerin konulduğu bölmenin kapağının uzun kenarı kısa kenarının kaç katıdır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

2021 TYT

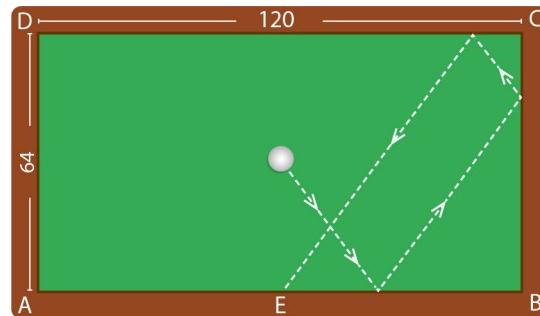
7. Kenarları en az 4 metre olan dikdörtgen biçimindeki bir arsa ya inşa edilecek olan bir yapı için arsanın her bir kenarından şekilde gösterildiği gibi ikişer metre mesafe bırakılarak gri renkle gösterilen alan imar alanı olarak belirlenmektedir. Bu alan için imar izni verilmektedir.



Çevresi 42 metre olan bu arsa için belirlenen imar alanı 24 m^2 olduğuna göre, belirlenen imar alanının bir köşegeninin uzunluğu kaç metredir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

8. Kenar uzunlukları 64 cm ve 120 cm olan dikdörtgen şeklindeki bilardo masasının merkezinde bulunan bilardo topuna, bu noktadan vurulduğunda şekildeki gibi masa kenarlarına çarparak doğrusal bir yol izlemektedir.

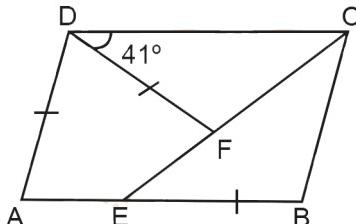


Buna göre top en son $[AB]$ 'nın orta noktasında bulunan E noktasında durduğuna göre, topun izlediği en kısa yol kaç santimetredir?

- A) 180 B) 190 C) 200 D) 210 E) 220



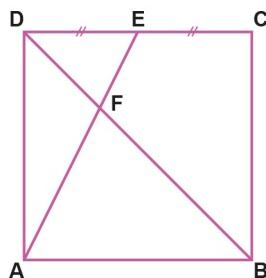
1. ABCD paralelkenar, DAEF deltoid $|AD| = |DF| = |EB|$, $m(\widehat{FDC}) = 41^\circ$ dir.



Buna göre ADF açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 50 B) 54 C) 57 D) 61 E) 67

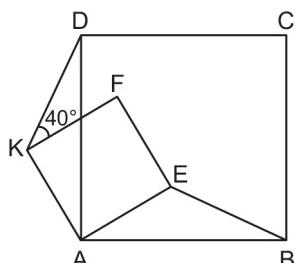
2. Şekildeki ABCD karesinde $[DB] \cap [AE] = \{F\}$, $|DE| = |EC|$ ve $|BF| = 4\sqrt{5}$ birimdir.



Buna göre ABCD karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 81 B) 90 C) 144 D) 196 E) 225

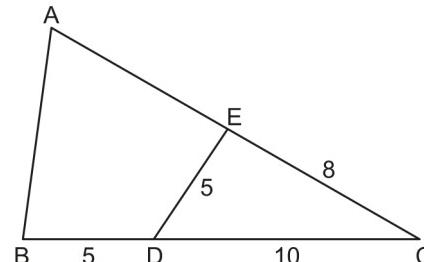
3. AEFK karesinin F köşesi ABCD karesinin içinde bir noktadır.



$m(\widehat{DKF}) = 40^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{FEB})$ kaç derecedir?

- A) 140 B) 135 C) 130 D) 125 E) 120

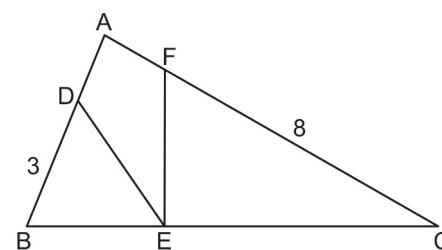
4. ABC üçgen ve ABDE deltoittir.



$|BD| = |DE| = 5$ cm, $|EC| = 8$ cm ve $|DC| = 10$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

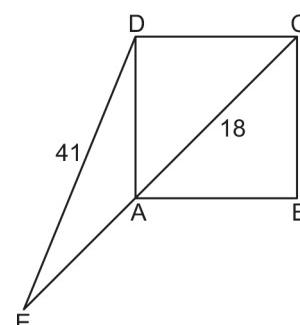
5. ABC üçgen ve ADEF deltoittir.



$|DE| = |EF|$, $\frac{|BE|}{|BC|} = \frac{2}{7}$, $|BD| = 3$ cm ve $|FC| = 8$ cm olduğuna göre $|AD|$ kaç santimetredir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

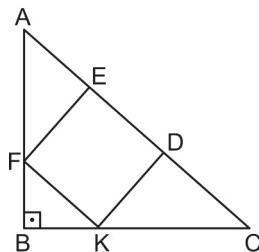
6. ABCD kare ve E, A, C noktaları doğrusaldır.



$|AC| = 18$ cm ve $|DE| = 41$ cm olduğuna göre $|AE|$ kaç santimetredir?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

7. ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$ ve FKDE karedir.

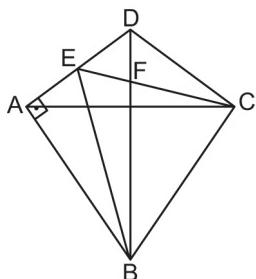


$A(FKDE) = 100 \text{ cm}^2$ ve $A(FBK) = 25 \text{ cm}^2$ olduğuna göre $|KC|$ kaç santimetredir?

- A) $5\sqrt{5}$ B) $10\sqrt{2}$ C) 12 D) $12\sqrt{2}$ E) 20

8. ABCD deltoidinde $|ABI| = |BCI|$, $[AC]$ ve $[BD]$ köşegendir.

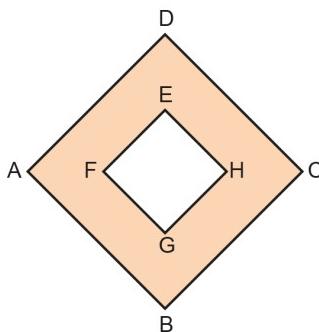
$[DA] \perp [AB]$, $[BD] \cap [EC] = \{F\}$ ve $5|EFL| = |FCI|$ tır.



$|ABI| = 80 \text{ cm}$ ve $|BEI| = 100 \text{ cm}$ olduğuna göre $A(ABCD)$ kaç santimetrekaredir?

- A) 5600 B) 6000 C) 7200
D) 7500 E) 8000

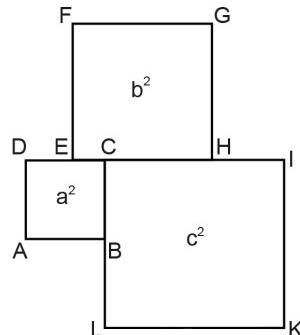
9. Aşağıdaki şekilde ABCD ve EFGH kenar uzunlukları tam sayı olan birer karedir.



Boyalı bölgenin alanı 32 birimkare olduğuna göre EFGH karesinin çevre uzunluğu en fazla kaç birimdir?

- A) 54 B) 48 C) 36 D) 32 E) 28

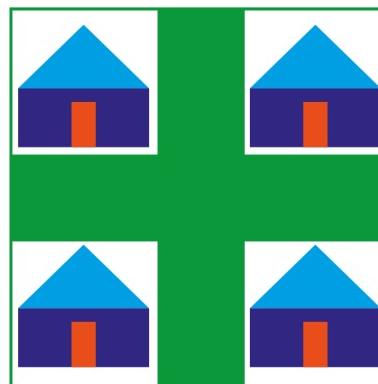
10. Bir tel parçasının tamamı kesilerek alanları a^2 birimkare, b^2 birimkare ve c^2 birimkare olan şekildeki ABCD, EHGF ve LKIC kareleri ortak kenarlarında bir sıra tel kullanılarak oluşturulmuştur.



Buna göre kullanılan tel parçasının uzunluğu kaç birimdir?

- A) $5a + b + 3c$
B) $3a + 3b + 4c$
C) $3a + 2b + 4c$
D) $2a + 2b + 5c$
E) $a + 3b + 4c$

11. Şekilde kare şeklindeki bir araziye kurulmuş bir site modelenmiştir. Site içerisindeki dört ev çitlerle kare şeklinde çevrilimiş eş bahçelere sahiptir. Yeşil alan ise ortak kullanım bahçesi olarak belirlenmiştir.



Evlerin ortak alana bakan çitlerle, sitenin dış cephesini saran çitlerin uzunlukları toplamı 1000 metre ve ortak kullanım bahçesinin alanı 7500 metrekare olduğuna göre sitenin bir kenarının uzunluğu kaç metredir?

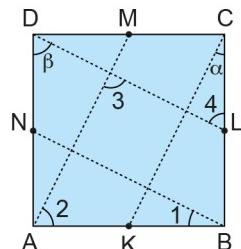
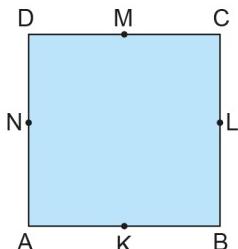
- A) 55 B) 70 C) 90 D) 140 E) 200



Kare -Deltoit



1. Aşağıda verilen ABCD karesinin kenarlarının orta noktaları sırasıyla K, L, M, N dir.



Karenin A, B, C, D köşeleri sırasıyla [BN], [CK], [DL] ve [MA] boyunca katlanıp her katlamadan sonra açılıyor.

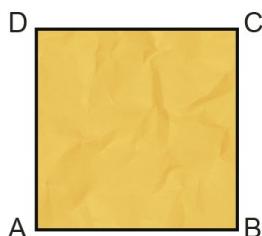
Katlama sonucu oluşan şekilde

$$m(\widehat{KCB}) = \alpha \text{ ve } m(\widehat{ADL}) = \beta$$

olduğuna göre 1, 2, 3 ve 4 ile gösterilen açıların ölçülerini ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

1	2	3	4
A) α	β	90°	β
B) β	β	90°	α
C) α	β	β	90°
D) 45°	α	135°	β
E) α	90°	β	α

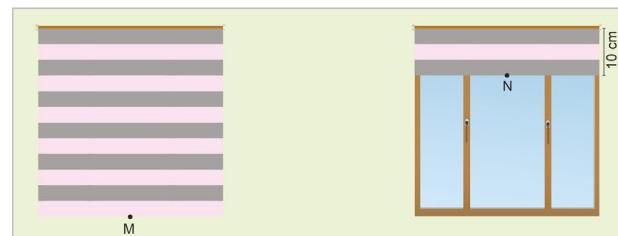
2. Kare şeklindeki kağıt parçası önce A kölesi ile C kölesi çakışacak şekilde katlanıyor. Daha sonra A kölesi [BD] kenarı üzerinde orta noktaya gelecek şekilde daha sonra B ve D köşeleri C kölesi ile çakışacak şekilde katlanıyor.



Bu kağıt parçasının köşegen uzunluğu 20 cm olduğuna göre son hâlinin kapladığı alan kaç santimetrekaredir?

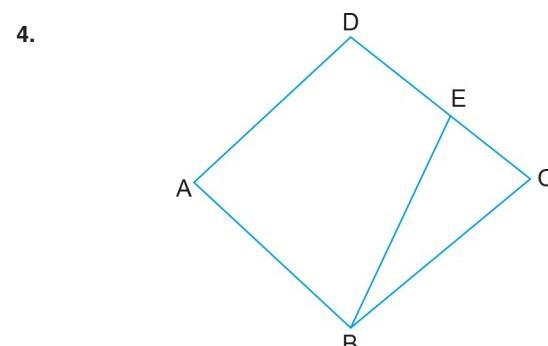
- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125

3. Kenar uzunlukları 60 cm olan kare şeklindeki iki eş pencerede stor perde takılıdır. Sağ taraftaki pencerede üstte 10 cm kalacak şekilde perde yukarı çekiliyor. Bu durumda perdelerin alt kenarlarının orta noktaları arasındaki uzaklık $IMNI = 130$ cm dir.



Buna göre iki pencere arasındaki en kısa uzaklık kaç santimetredir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

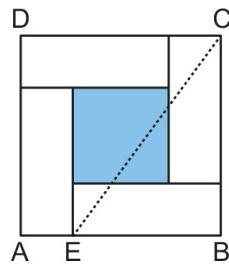


ABCD deltoidinde ve $|ABI| = |ADI|$ ve $E \in [DC]$ dir.

$m(\widehat{BAD}) + m(\widehat{BCD}) = 90^\circ$ ve $m(\widehat{ABE}) = 4 \cdot m(\widehat{EBC})$ olduğuna göre $m(\widehat{EBC})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 27 C) 25 D) 17 E) 15

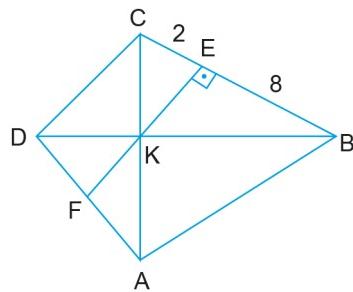
5. ABCD karesi 4 eş dikdörtgen ve boyalı bir kare parçasından oluşmaktadır.



$A(ABCD) = 16 \text{ cm}^2$ ve boyalı bölgenin alanı 4 cm^2 olduğuna göre $|ECl$ kaç santimetredir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) 5 C) $2\sqrt{7}$ D) $4\sqrt{2}$ E) 6

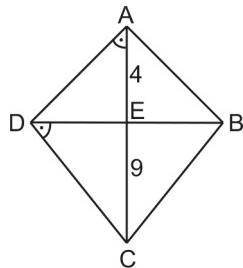
6. ABCD deltoidinde $[AC] \cap [DB] \cap [FE] = \{K\}$, $[FE] \perp [BC]$ ve $|ABI| = |BCI|$ tır.



$|ADI| = |DCI| = 2|AFI|$, $|BEI| = 8 \text{ cm}$ ve $|ECl| = 2 \text{ cm}$ olduğuna göre $|EFI|$ kaç santimetredir?

- A) 5 B) $\frac{11}{2}$ C) 6 D) $\frac{13}{2}$ E) 7

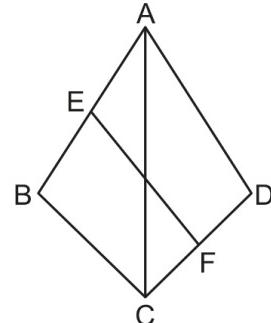
7. ABCD deltoidinde $m(\widehat{BDC}) = m(\widehat{DAC})$, $|ADI| = |ABI|$ ve $[AC] \cap [DB] = \{E\}$ tır.



$|AEI| = 4 \text{ cm}$ ve $|ECl| = 9 \text{ cm}$ olduğuna göre $A(ABCD)$ kaç santimetrekaredir?

- A) 26 B) 52 C) 64 D) 78 E) 91

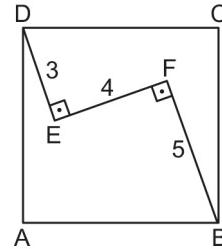
8. ABCD deltoidinde E ve F bulundukları kenarların orta noktalarıdır.



$|ABI| = |ADI|$, $|ACI| = 20 \text{ cm}$ ve $|IEFI| = 2\sqrt{41} \text{ cm}$ olduğuna göre $A(ABCD)$ kaç santimetrekaredir?

- A) 320 B) 300 C) 240 D) 200 E) 160

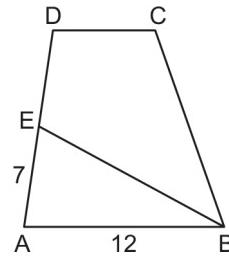
9. ABCD karesinde $[DE] \perp [EF]$ ve $[EF] \perp [FB]$ tır.



$|DEI| = 3 \text{ cm}$, $|IEFI| = 4 \text{ cm}$ ve $|FBI| = 5 \text{ cm}$ olduğuna göre ABCD karesinin çevre uzunluğu kaç santimetredir?

- A) $6\sqrt{10}$ B) 24 C) $8\sqrt{10}$
D) 32 E) $10\sqrt{10}$

10. ABCD yamuğunda $[DC] // [AB]$ ve EBCD deltoidinde $|IEBI| = |ICBI|$ tır.



$|AEI| = 7 \text{ cm}$ ve $|ABI| = 12 \text{ cm}$ olduğuna göre $|DEI|$ kaç santimetredir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

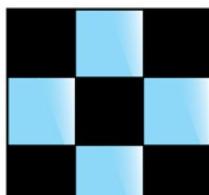


Kare -Deltoit

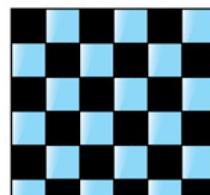


2019 TYT

1. Kare biçimindeki mavi renkli bir camın ön yüzü 9 eş bölgeye, arka yüzü ise 36 eş bölgeye ayrılmış ve bu yüzlerdeki bazı bölgeler şekildeki gibi siyaha boyanmıştır.



önden görünüm



arkadan görünüm

Bu camın her iki yüzü de mavi olan bölgeleri ışığı geçirmekte, en az bir yüzü siyaha boyalı olan bölgeleri ise ışığı geçirmemektedir.

Bu camda ışığı geçirmeyen bölgelerin alanları toplamı 35 birimkare olduğuna göre, ışığı geçiren bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

2021 TYT

- 3.



Bir yüzünün alanı 48 birimkare olan deltoidden yukarıdaki tarife göre bir gemi yapan Burcu, gemisinde gösterilen iki uzunluğun eşit olduğunu buluyor.

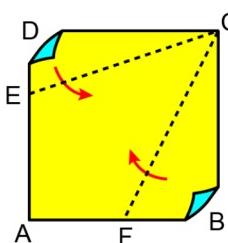


Buna göre, Burcu'nun gemisinin şekilde görünen yüzünün alanı kaç birimkaredir?

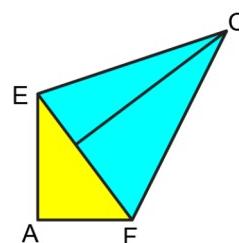
- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

2020 TYT

2. Şekil 1'de verilen kare biçimindeki ABCD kâğıdında $|DE| = 6$ ve $|BF| = 9$ birimdir. Bu kâğıt $[CE]$ ve $[CF]$ doğru parçaları boyunca şekildeki gibi katlandığında karenin BC kenarı ve DC kenarı Şekil 2'deki gibi çakışmaktadır.



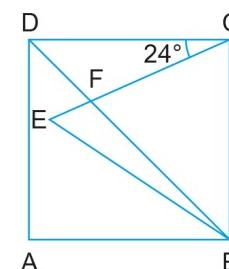
Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, ABCD karesinin çevresi kaç birimdir?

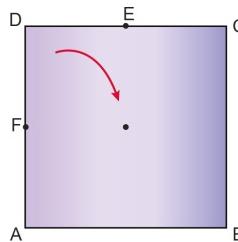
- A) 64 B) 68 C) 72 D) 76 E) 80



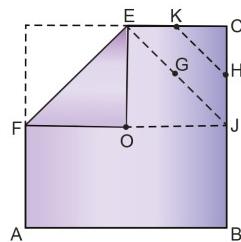
$m(\widehat{DCE}) = 24^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{EBD})$ kaç derecedir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

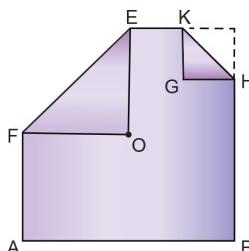
5. Şekil I de köşegenlerin kesim noktası O olan kare şeklindeki bir kağıt [EF] boyunca D noktası O noktası ile çakışacak biçimde katlanarak Şekil II deki ABCEF beşgeni elde ediliyor. Şekil II de köşegenlerinin kesim noktası G olan OJCE karesi [KH] boyunca katlanarak Şekil III teki altıgen elde ediliyor.



Şekil I



Şekil II

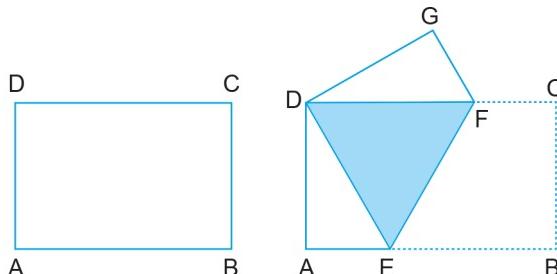


Şekil III

Şekil I deki ABCD karesinin alanı 144 cm^2 olduğuna göre Şekil III teki ABHKEF altıgeninin kapladığı alan kaç santimetrekaredir?

- A) 112 B) 118 C) $\frac{241}{2}$ D) $\frac{243}{2}$ E) 122

6. ABCD dikdörtgen biçimindeki bir kağıt B ve D köşeleri çakışacak şekilde aşağıdaki gibi katlanıyor.



Katlama sonrası kağıdın üst üste gelen bölgesi eşkenar üçgensel bölge oluşturuyor.

Buna göre son durumda

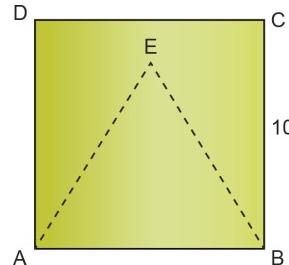
- I. DAE ve DGF üçgenleri eş üçgenlerdir.
II. $m(\widehat{AED}) = 30^\circ$ dir.

- III. DGFE bir deltoidtir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

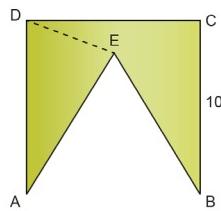
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. Bir kenarının uzunluğu 10 cm olan kare şeklindeki ABCD kağıdından Şekil I deki ABE eşkenar üçgeni kesilerek çıkarılıyor ve Şekil II elde ediliyor.

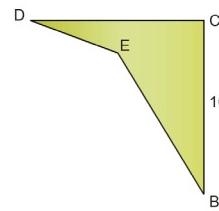


Şekil I

Şekil II deki kağıt [DE] boyunca kesilerek ADE üçgeni çıkarılıyor ve Şekil III elde ediliyor.



Şekil II

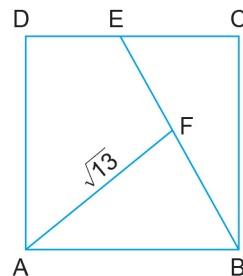


Şekil III

Buna göre Şekil III teki BCDE dörtgeninin kapladığı alan kaç santimetrekaredir?

- A) $50\sqrt{3}$ B) $50(3 - \sqrt{3})$ C) $25(3 - \sqrt{3})$
D) $25 - \sqrt{3}$ E) $3 - \sqrt{3}$

8. ABCD karesinde $|DE| = |EC|$ ve $|BF| = |FE|$ tir.



$|AF| = \sqrt{13}$ birim olduğuna göre ABCD karesinin çevre uzunluğu kaç birimdir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 24 E) 28



Katı Cisimler- Prizmalar



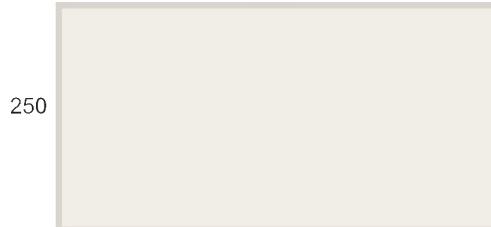
1. Berra, ayrıtlarının uzunlukları 3 birim, 4 birim ve 5 birim olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir bardak ile ayrıtlarının uzunlukları 5 birim, 8 birim ve 10 birim olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kovanın en az %40ını su ile dolduracaktır.

Buna göre bu işlem için Berra'nın en az kaç bardak suya ihtiyacı vardır?

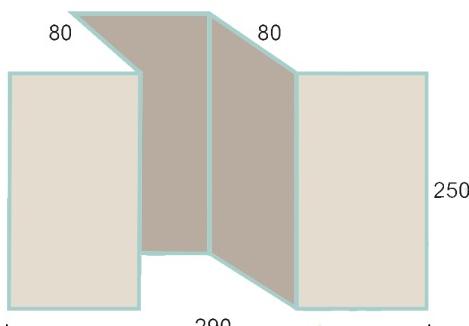
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

3. Aşağıdaki şekillerde bir mutfağın karşılıklı iki duvarının ölçülerini verilmiştir. Şekil II deki duvarda buzdolabı yeri için 80 cm bir derinlik vardır.

290

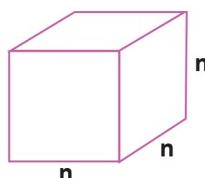


Şekil I



Şekil II

2. Aşağıdaki şekilde bir ayrıt uzunluğu "n birim" olan küp verilmiştir.



T_n : Küpün taban alanı

A_n : Küpün hacmi

B_n : Yukarıdaki şekilde verilen küpün n adetinin üst üste konulması ile oluşan kare dik prizmanın hacmi olarak tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\frac{(A_n)}{(B_n)} \cdot \frac{(T_n)^{-1} + (A_n)^{-1} + (B_n)^{-1}}{(T_n)^{-1} + \frac{(T_n)}{(A_n)} + \frac{(T_n)^2}{(B_n)}}$$

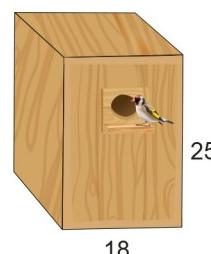
ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) n^{-3} B) n^{-2} C) n D) $n - 1$ E) $n + 1$

Bu iki duvarın yüzey alanlarının farkı kaç metrekaredir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

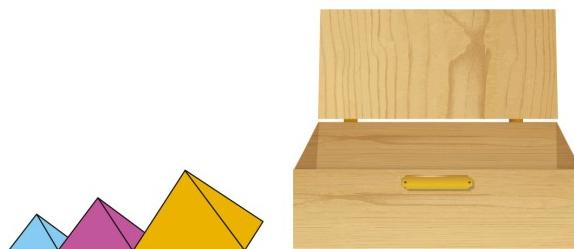
4. Şekideki gibi tahtadan yapılmış kare dik prizma biçimindeki kuş yuvasının taban ayrıtlarından birinin uzunluğu 18 cm ve yüksekliği 25 cm dir. Bu kuş yuvasının hacmine eşit hacimli dikdörtgenler prizması biçiminde bir kuş yuvası daha yapılacaktır.



Yapılacak kuş yuvasının ayrıtlarından birinin uzunluğu 20 cm olduğuna göre diğer iki ayrıtının uzunlukları kaç santimetre olmalıdır?

- A) 9 ve 25 B) 10 ve 27 C) 12 ve 15
D) 15 ve 18 E) 15 ve 27

5. Şekildeki gibi kare dik piramit biçimindeki süsler dikdörtgenler prizması biçimindeki kutunun içine kapağı tam kapanacak şekilde yan yana konulacaktır. Bu süslerin küçükten büyüğe doğru; taban alanları 36 cm^2 , 144 cm^2 , 324 cm^2 ve yan yüz yükseklikleri 5 cm, 10 cm ve 15 cm dir.



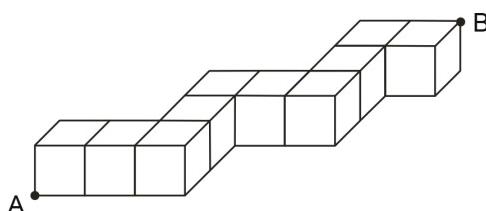
Buna göre kullanılabilecek kutunun ayrıt uzunlukları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 9 cm, 10 cm ve 18 cm
- B) 9 cm, 12 cm ve 18 cm
- C) 10 cm, 15 cm ve 32 cm
- D) 12 cm, 15 cm ve 36 cm
- E) 12 cm, 18 cm ve 36 cm

6. Yan yüz yüksekliği $\frac{9\sqrt{6}}{2}$ cm olan düzgün dörtyüzlünün yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $72\sqrt{3}$
- B) $108\sqrt{3}$
- C) $135\sqrt{3}$
- D) $162\sqrt{3}$
- E) $189\sqrt{3}$

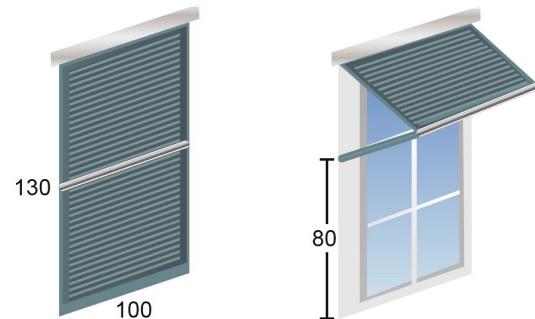
7. Aşağıdaki şekil 10 tane birim küpten oluşturulmuştur.



Buna göre A ile B köşeleri arasındaki en kısa mesafe kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{5}$
- B) $3\sqrt{3}$
- C) $5\sqrt{2}$
- D) $2\sqrt{15}$
- E) $\sqrt{62}$

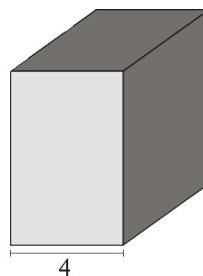
8. Kısa kenarının uzunluğu 100 cm, uzun kenarının uzunluğu 130 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir pencere dış kısmından ortadan ikiye katlanan bir panjur ile kapatılmıştır.



Bu panjur 80 cm yukarı kaldırıldığında panjurla pencere arasına pencereden taşmayacak şekilde yerleştirilebilecek en büyük üçgen prizma biçimindeki tahta parçasının hacmi kaç metreküpür?

- A) 0,15
- B) 0,3
- C) 0,45
- D) 0,5
- E) 0,65

9. Namık, üç farklı ayrıt uzunluğuna sahip ve en kısa ayrıtının uzunluğu 4 birim olan şekildeki dikdörtgenler prizmasından en az 6 tanesi ile küp oluşturabilmektedir.



Buna göre şekildeki dikdörtgenler prizmasının hacmi kaç birimküptür?

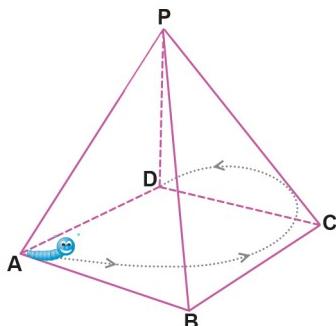
- A) 128
- B) 192
- C) 288
- D) 384
- E) 432



Katı Cisimler- Prizmalar



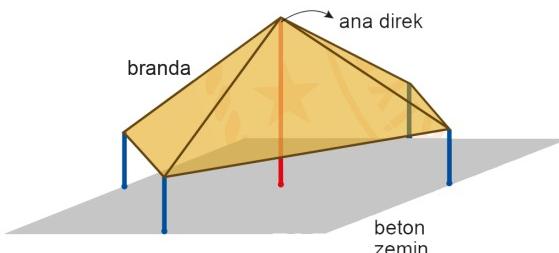
1. Şekildeki $(P, ABCD)$ düzgün kare piramidin yanal alanı 64 cm^2 ve $|PA| = 8 \text{ cm}$ dir. A noktasında bulunan bir tırtıl, piramidin dışındaki ok işaretile gösterilen üçgen yüzleri geçerek D noktasına gidecektir.



Buna göre tırtılın alacağı en kısa yol kaç santimetredir?

- A) 8 B) $8\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{5}$ E) $8\sqrt{7}$

2.

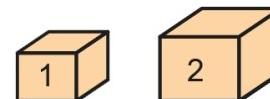


Bir kenarının uzunluğu $16\sqrt{2}$ m olan kare şeklindeki beton zemin üzerine şekildeki gibi brandadan çadır yapılacaktır. Her biri üçer metre olan mavi renkli direkler bulundukları kenarların orta noktalarına, 9 metre uzunluğundaki ana direk beton zeminin merkezine dik olacak şekilde sabitleştirilip direklere gergin bir şekilde branda çekilecektir.

Buna göre bu çadır için kaç metrekare branda kullanılacaktır?

- A) $80\sqrt{2}$ B) 128 C) 160
D) $160\sqrt{2}$ E) 320

3.

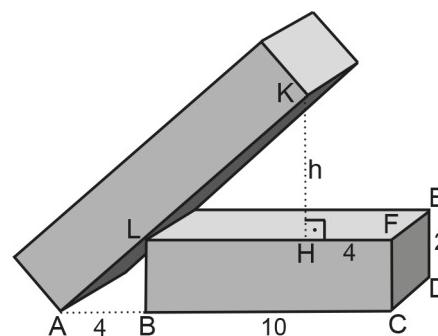


Yukarıdaki küplerin üzerinde yazan sayılar o küplerin santimetre cinsinden ayrıt uzunluklarını göstermemektedir.

Bu küplerden elinde yeterli sayıda bulunan bir kişinin 17 adet küp kullanarak oluşturabileceği prizmanın hacmi santimetreküp cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 17 B) 24 C) 108 D) 122 E) 136

4. Aşağıdaki şekilde iki kare prizma verilmiştir. Kare prizmaların biri diğerinin üzerine şekildeki gibi devrilmiştir.



$$|EDI| = |CDI| = 2 \text{ cm},$$

$$|ABI| = |HFI| = 4 \text{ cm},$$

$$|BCI| = 10 \text{ cm},$$

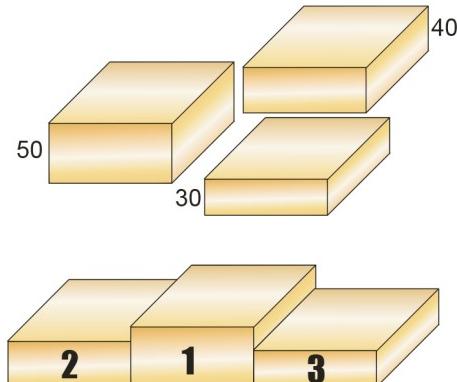
$$|KHI| = h \text{ cm},$$

$$L \in [AK], H \in [LF] \text{ dir.}$$

Buna göre $|KHI| = h$ kaç santimetredir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

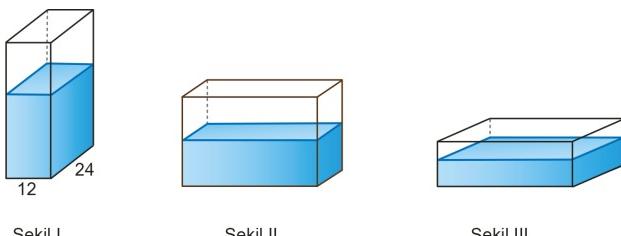
5. Ödül kürsüsü yapmak için taban ayrıtlarından birinin uzunluğu 60 cm olan kare dik prizma biçiminde tahta blok, yükseklikleri 50 cm, 40 cm ve 30 cm olan kare dik prizma biçiminde Şekil I deki gibi 3 parçaya ayrılmıştır. Bu parçalar Şekil II deki gibi birleştirildikten sonra oluşturulan ödül kürsünün tüm yüzeyi boyanıyor.



Buna göre boyanan alan kaç metrekaredir?

- A) 3,18 B) 3,78 C) 4,2 D) 4,6 E) 4,78

6. Şekil I de dikdörtgen prizması biçimindeki bir masa dekorunun taban ayrıtlarının uzunlukları 12 cm ve 24 cm dir. Bu dekorun $\frac{3}{4}$ üsu ile doludur.



Şekil I

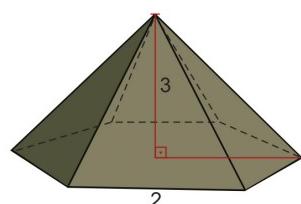
Şekil II

Şekil III

Bu masa dekoru Şekil II ve Şekil III teki gibi yatırıldığında suyun yüksekliği sırasıyla kaç santimetre olur?

- A) 6 - 18 B) 9 - 10 C) 12 - 8 D) 16 - 8 E) 18 - 9

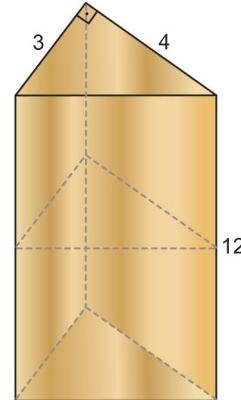
7. Şekilde taban ayrıtlarından birinin uzunluğu 2 m ve yüksekliği 3 m olan düzgün altıgen piramit şeklinde bir çadır modeli verilmiştir.



Buna göre bu çadırın hacmi kaç metreküpür?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$
D) $12\sqrt{3}$ E) $18\sqrt{3}$

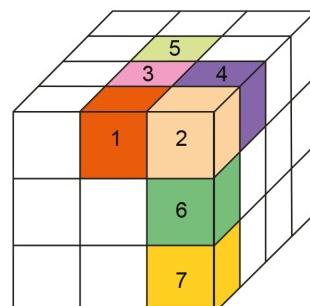
8. Dik kenarlarının uzunlukları 3 cm, 4 cm ve yüksekliği 12 cm olan dik üçgen dik prizma şeklindeki tahta blok 2 eş parçaya ayrılıyor. Bu eş parçalar birleştirilerek dikdörtgenler prizması elde ediliyor.



Buna göre elde edilen prizmanın yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 72 B) 88 C) 96 D) 108 E) 126

9. Şekilde birim küplerden oluşan bir kare dik prizma verilmiştir. Bu birim küplerden bazıları numaralandırılmıştır.



Buna göre kare dik prizmadaki numaralandırılmış küplerden hangileri çıkarılırsa şeklin yüzey alanı değişmez?

- A) 1 ve 3 B) 3 ve 5 C) 1, 2 ve 6
D) 2, 6 ve 7 E) 3, 4 ve 5



Katı Cisimler- Prizmalar



2018 TYT

1. Başlangıçta tüm yüzleri beyaz renkli olan bir dikdörtgenler prizmasının bir yüzü kırmızı, bir yüzü mavi ve bir yüzü sarı renge boyandığında

- kırmızı boyalı yüz haricindeki yüzlerinin alanları toplamı 82 birimkare,
- mavi boyalı yüz haricindeki yüzlerinin alanları toplamı 79 birimkare,
- sarı boyalı yüz haricindeki yüzlerinin alanları toplamı 74 birimkare

olarak hesaplanıyor.

Buna göre, bu dikdörtgenler prizmasının yüzey alanı kaç birimkaredir?

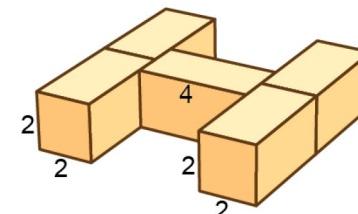
- A) 90 B) 92 C) 94 D) 96 E) 98

2019 TYT

3. Ayrıt uzunlukları a , b ve c olan bir dikdörtgenler prizmasının toplam yüzey alanı

$$A = 2(a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$$

formülüyle hesaplanır. Hakan, ayrıt uzunlukları 2 birim, 2 birim ve 4 birim olan dikdörtgenler prizması biçimindeki özdeş beş tahta bloğu şekildeki gibi birbirine yapıştırarak bir H harfi elde ediyor.



Buna göre, oluşan şeklin yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) 160 B) 168 C) 176 D) 184 E) 192

2018 TYT

2. Yarıçapı r ve yüksekliği h olan bir dik dairesel silindirin hacmi $V = \pi r^2 h$ formülüyle hesaplanır. Yükseklikleri eşit, içleri boş ve tabanları birbirine paralel olacak şekilde iç içe bulunan iki dik dairesel silindirin üzerinde iki musluk bulunmaktadır. Bu musluklardan biri içteki silindire, diğeri ise silindirler arasında kalan bölgeye birim zamanda aynı miktarda su doldurmaktadır.

Bu musluklar aynı anda açılıp içteki silindirin tamamı dolduğu an musluklar kapatılıyor. Son durumda, içteki silindirde bulunan suyun yüksekliği, silindirler arasında kalan bölgedeki suyun yüksekliğinin 4 katı oluyor.

Buna göre, dıştaki silindirin yarıçapının içteki silindirin yarıçapına oranı kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{7}$
D) 2 E) 3

2019 TYT

4. Bir dikdörtgenler prizmasının hacmi, taban alanı ile yüksekliğinin çarpımına eşittir. Nihat, küp biçimindeki boş bir kolinin içerisinde, rafta bulunan ve boyutları 2 birim, 3 birim ve 4 birim olan dikdörtgenler prizması biçimindeki çay kutularını, kolinin tabanında boşluk kalmayacak ve kutular üst üste gelmeyecek şekilde yerleştirmek istiyor.

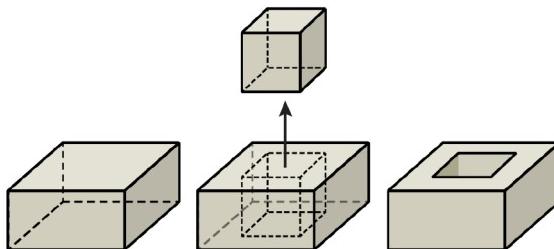
Nihat, bu kutuları yükseklikleri 2 birim olacak şekilde yerleştirirse rafta 8 kutunun kalacağını, yükseklikleri 3 birim olacak şekilde yerleştirirse rafta 2 kutunun kalacağını hesaplıyor.

Buna göre, başlangıçta rafta bulunan kutuların hacimleri toplamı kaç birimküptür?

- A) 360 B) 432 C) 480 D) 576 E) 600

2020 TYT

5. Tabanı kare biçiminde olan kare dik prizma şeklindeki bir tahta parçasının taban ayrıt uzunluğu yüksekliğinin 2 katına eşittir. Bu tahta parçasının içinden bir ayrıt uzunluğu tahta parçasının yüksekliğine eşit olan bir küp çıkarıldığında oluşan şeklin görünümü aşağıda verilmiştir.



Son durumda oluşan şeklin yüzey alanı ilk durumdaki tahta parçasının yüzey alanından 8 birimkare fazladır.

Buna göre, ilk durumdaki tahta parçasının hacmi kaç birimküptür?

- A) 32 B) 80 C) 108 D) 144 E) 256

2021 TYT

7. Kare dik prizma biçimindeki bir tahtanın üç yüzeyi beyaza, diğer üç yüzeyi ise kırmızıyla boyanmıştır. Beyaza boyanan yüzeylerin alanları toplamı 76 birimkare, kırmızıyla boyanan yüzeylerin alanları toplamı ise 12 birimkaredir.

Buna göre, bu tahtanın hacmi kaç birimküptür?

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 32 E) 36

2020 TYT

8. Bir dikdörtgenler prizmasının hacmi, taban alanı ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.

Dikdörtgenler prizması şeklinde kapalı bir cam kabın içinde 360 birimküp su bulunmaktadır. Kap, düz bir zemine farklı yüzleri bu zemine tamamen delegecek biçimde konulduğunda suyun yüksekliği sırasıyla 2 birim, 4 birim ve 5 birim olmaktadır.

Buna göre, kabın hacmi kaç birimküptür?

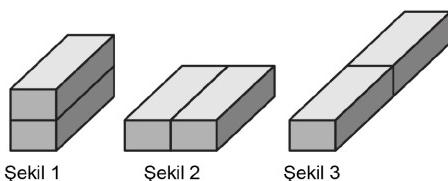
- A) 540 B) 720 C) 840 D) 960 E) 1080

2021 TYT

6. Ayrıt uzunlukları a , b ve c olan bir dikdörtgenler prizmasının yüzey alanı

$$A = 2(a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$$

formülüyle hesaplanır.

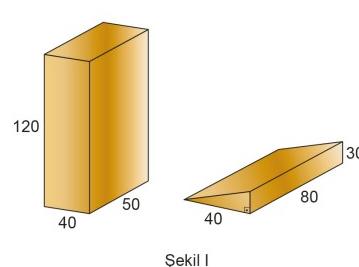


Özdeş iki dikdörtgenler prizması birer yüzleri ortak olacak biçimde yukarıdaki gibi üç farklı şekilde yerleştiriliyor. Elde edilen Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'teki prizmaların yüzey alanları sırasıyla 18, 20 ve 22 birimkare olarak hesaplanıyor.

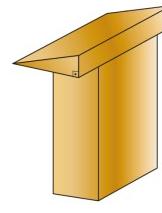
Buna göre, özdeş prizmalardan birinin yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

9. Ayrıtlarının uzunlukları 40 cm, 50 cm ve 120 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki tahta parçası ile taban dik kenarlarının uzunlukları 30 cm, 40 cm ve yüksekliği 80 cm olan dik üçgen dik prizma şeklindeki tahta parçası Şekil I de verilmiştir. Bu tahta parçaları Şekil II deki gibi birleştirilerek bir konusma kürsüsü yapılıyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre bu kürsünün yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 32 400 B) 36 000 C) 37 200
D) 40 600 E) 42 000

MATEMATİK CEVAP ANAHTARI

Mantık

1. ADIM	1- D 11- E	2- C 12- E	3- E	4- B	5- C	6- B	7- A	8- C	9- E	10- A
	1- D 11- A	2- D 12- A	3- B	4- B	5- A	6- E	7- B	8- D	9- B	10- D
2. ADIM	1- A	2- D	3- C	4- D	5- E	6- A	7- E			
3. ADIM	1- C	2- D	3- B	4- D	5- E	6- C	7- D	8- D	9- D	10- C
	1- C	2- D	3- B	4- D	5- E	6- C	7- D	8- D	9- D	10- C

Kümeler

1. ADIM	1-C 11-A	2-D 12-B	3-E 13-E	4-B 14-A	5-C 15-A	6-E	7-C	8-D	9-C	10-D
	1-A	2-D	3-E	4-B	5-A	6-D	7-E	8-D	9-A	
2. ADIM	1-C	2-D	3-B	4-D	5-E	6-C	7-D	8-D	9-D	10-C
	1-C	2-D	3-B	4-D	5-E	6-C	7-D	8-D	9-D	10-C
3. ADIM	1-C	2-D	3-B	4-D	5-E	6-C	7-D	8-D	9-D	10-C

Temel Kavramlar - Sayı Basamakları- Sayı Kümeleri

1. ADIM	1-B 11-D	2-E 12-B	3-E 13-A	4-C 14-E	5-E	6-C	7-D	8-E	9-B	10-B
	1-A	2-C	3-A	4-B	5-D	6-C	7-C	8-B	9-A	
2. ADIM	1-B	2-C	3-A	4-B	5-D	6-C	7-C	8-B	9-A	
	1-B	2-C	3-B	4-E	5-A	6-C	7-D	8-A	9-E	10-E
3. ADIM	1-B	2-C	3-B	4-E	5-A	6-C	7-D	8-A	9-E	10-E

Bölme - Bölünebilme Kuralları

1. ADIM	1-E 11-B	2-C 12-A	3-A 13-D	4-A 14-D	5-B 15-B	6-C 16-B	7-E 17-C	8-B	9-D	10-E
	1-B	2-E 11-C	3-E 12-C	4-D	5-C	6-D	7-D	8-A	9-E	10-B
2. ADIM	1-A	2-A	3-B	4-C	5-D	6-D	7-A	8-E	9-A	10-B
	1-A	2-B	3-B	4-C	5-D	6-D	7-A	8-C	9-D	10-B
3. ADIM	1-A	2-B	3-C	4-A	5-A	6-B	7-C	8-E	9-D	10-D

EBOB - EKOK, Periyodik Olarak Tekrar Eden Durumlar

1. ADIM	1-C 11-C	2-C 12-E	3-A 13-B	4-A 14-A	5-C	6-E	7-D	8-B	9-A	10-A
	1-C 11-C	2-D 12-C	3-B	4-A	5-D	6-D	7-A	8-E	9-A	10-B
2. ADIM	1-B	2-B	3-C	4-A	5-A	6-B	7-C	8-E	9-D	10-D
	1-B	2-B	3-C	4-A	5-A	6-B	7-C	8-E	9-D	10-D
3. ADIM	1-B	2-B	3-C	4-A	5-A	6-B	7-C	8-E	9-D	10-D

1. Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler

1. ADIM	1-C 11-A	2-A	3-B	4-B	5-D	6-C	7-C	8-B	9-D	10-B
	1-E 11-B	2-A 12-E	3-D	4-B	5-A	6-A	7-B	8-B	9-C	10-C
2. ADIM	1-D	2-E	3-B	4-B	5-E	6-D	7-E	8-D		
	1-D	2-E	3-B	4-B	5-E	6-D	7-E	8-D		
3. ADIM	1-D	2-E	3-B	4-B	5-E	6-D	7-E	8-D		

Mutlak Değer

1. ADIM	1-C 11-B	2-B 12-D	3-D 13-E	4-A 14-C	5-C 15-B	6-C 16-A	7-A 17-C	8-D 18-A	9-B	10-D
	1-E 11-E	2-C 12-B	3-A 13-C	4-D 14-A	5-E 15-D	6-D	7-B	8-D	9-A	10-D
2. ADIM	1-A 11-E	2-B 12-D	3-D 13-C	4-A 14-A	5-B 15-D	6-D	7-D	8-A	9-E	10-C
	1-A 11-E	2-B 12-D	3-D 13-C	4-A 14-A	5-B 15-D	6-D	7-D	8-A	9-E	10-C
3. ADIM	1-A 11-E	2-B 12-D	3-D 13-C	4-A 14-A	5-B 15-D	6-D	7-D	8-A	9-E	10-C

Üslü ve Köklü İfadeler

1. ADIM	1-C 11-C	2-C 12-C	3-D 13-D	4-D 14-C	5-B 15-A	6-D 16-E	7-E	8-B	9-A	10-C
	1-E 11-A	2-A 12-B	3-C 13-C	4-C 14-D	5-A 15-C	6-B	7-E	8-C	9-E	10-A
2. ADIM	1-B 11-E	2-B 12-D	3-C 13-C	4-C 14-C	5-A 15-A	6-D	7-B	8-A	9-C	10-C
	1-B 11-E	2-B 12-D	3-C 13-C	4-C 14-C	5-A 15-A	6-D	7-B	8-A	9-C	10-C
3. ADIM	1-B 11-E	2-B 12-D	3-C 13-C	4-C 14-C	5-A 15-A	6-D	7-B	8-A	9-C	10-C

Oran ve Oranı

1. ADIM	1-C 11-B	2-A 12-C	3-E 13-C	4-A 14-A	5-D 15-E	6-B	7-C	8-E	9-A	10-C
	1-D 11-D	2-E 12-C	3-E 13-A	4-D 14-D	5-C 15-C	6-E	7-A	8-B	9-A	10-D
2. ADIM	1-E 11-C	2-E 12-C	3-C 13-C	4-C 14-C	5-D 15-D	6-C	7-D	8-A	9-B	10-D
	1-E 11-C	2-E 12-C	3-C 13-C	4-C 14-C	5-D 15-D	6-C	7-D	8-A	9-B	10-D
3. ADIM	1-E 11-C	2-E 12-C	3-C 13-C	4-C 14-C	5-D 15-D	6-C	7-D	8-A	9-B	10-D

MATEMATİK CEVAP ANAHTARI

Sayı, Kesir, Yaş, İşçi Problemleri

1. ADIM	1-E 11-A	2-C	3-E	4-C	5-B	6-B	7-E	8-D	9-C	10-B
2. ADIM	1-A	2-C	3-A	4-D	5-C	6-B	7-B	8-D	9-E	
3. ADIM	1-A	2-D	3-D	4-C	5-C	6-C	7-C	8-B	9-D	10-C

Kar - Zarar, Yüzde, Karışım, Hareket Problemleri

1. ADIM	1-C 11-E	2-A 12-D	3-C 13-D	4-C 14-A	5-C	6-D	7-D	8-C	9-D	10-A
2. ADIM	1-B	2-D	3-C	4-C	5-A	6-E	7-B	8-C	9-C	
3. ADIM	1-D 11-D	2-A	3-A	4-D	5-B	6-E	7-D	8-A	9-E	10-D

Veri

1. ADIM	1-E	2-D	3-C	4-D	5-E	6-D	7-E	8-C	9-D	
2. ADIM	1-A	2-D	3-B	4-C	5-C	6-A	7-E	8-C		
3. ADIM	1-A	2-C	3-B	4-B	5-E	6-E	7-A	8-C		

Permitasyon, Kombinasyon, Binom

1. ADIM	1-D 11-B	2-B 12-B	3-A 13-E	4-E	5-D	6-C	7-B	8-B	9-D	10-B
2. ADIM	1-A 11-A	2-B 12-B	3-B 13-E	4-B	5-A	6-C	7-D	8-C	9-E	10-D
3. ADIM	1-C 11-A	2-D	3-A	4-B	5-E	6-C	7-A	8-A	9-A	10-D

Olasılık

1. ADIM	1-E 11-D	2-D 12-E	3-E 13-B	4-A 14-C	5-D 15-B	6-D 16-A	7-C 17-A	8-E 18-B	9-E 19-D	10-B
2. ADIM	1-C 11-D	2-C	3-D	4-A	5-D	6-E	7-E	8-B	9-E	10-C
3. ADIM	1-D	2-C	3-B	4-E	5-B	6-D	7-A	8-D	9-D	10-D

Fonksiyon Kavramı ve Özellikleri

1. ADIM	1-A 11-B	2-C 12-A	3-E 13-B	4-E 14-A	5-B	6-D	7-E	8-A	9-D	10-E
2. ADIM	1-C 11-B	2-C 12-C	3-E 13-D	4-B 14-A	5-B	6-A	7-A	8-C	9-B	10-A
3. ADIM	1-A	2-A	3-A	4-B	5-A	6-D	7-D	8-C		

Polinomlar ve Çarpanlara Ayırma

1. ADIM	1-E 11-C	2-C 12-B	3-E 13-B	4-B 14-E	5-E 15-A	6-D	7-C	8-D	9-D	10-B
2. ADIM	1-C 11-A	2-E 12-C	3-A 13-D	4-D 14-D	5-C 15-E	6-D 16-E	7-B 17-A	8-E 18-B	9-C	10-D
3. ADIM	1-B	2-B	3-A	4-A	5-D	6-B	7-D	8-A	9-B	10-D

İkinci Dereceden Denklem - Karmaşık Sayılar

1. ADIM	1-B 11-B	2-D 12-E	3-C 13-E	4-C 14-A	5-A 15-D	6-E 16-A	7-E 17-D	8-E	9-C	10-E
2. ADIM	1-E 11-B	2-A 12-D	3-B 13-E	4-C	5-D	6-C	7-A	8-E	9-A	10-D
3. ADIM	1-C 11-C	2-B 12-D	3-D 13-B	4-C 14-E	5-B	6-E	7-E	8-D	9-E	10-C

Üçgen Temel Kavramlar - Üçgen Eşitsizliği - Üçgenin Yardımcı Elemanları

1. ADIM	1-B	2-D	3-A	4-E	5-E	6-D	7-A	8-D		
2. ADIM	1-C	2-D	3-B	4-D	5-B	6-C	7-D	8-C	9-D	
3. ADIM	1-D	2-D	3-D	4-C	5-B	6-E	7-C	8-B	9-C	

MATEMATİK CEVAP ANAHTARI

Üçgende Eşlik ve Benzerlik

1. ADIM	1-A	2-A	3-E	4-A	5-A	6-B	7-C	8-B	9-B
2. ADIM	1-D	2-E	3-D	4-B	5-D	6-A	7-E	8-D	
3. ADIM	1-A	2-B	3-B	4-C	5-C	6-B	7-E	8-D	9-B 10-C

Dik Üçgen ve Trigonometri

1. ADIM	1-B	2-D	3-A	4-A	5-D	6-C	7-E	8-B	9-D 10-C
2. ADIM	1-D	2-D	3-B	4-E	5-E	6-E	7-A	8-C	
3. ADIM	1-E	2-D	3-D	4-E	5-C	6-D	7-B	8-D	9-C

Üçgenin Alanı

1. ADIM	1-D	2-E	3-A	4-D	5-C	6-A	7-D	8-C	9-B 10-D
2. ADIM	1-A	2-B	3-D	4-D	5-A	6-A	7-C	8-D	9-B 10-A
3. ADIM	1-C	2-D	3-D	4-A	5-E	6-E	7-B	8-B	

Çokgen ve Dörtgenlerin Özellikleri

1. ADIM	1-C	2-A	3-C	4-A	5-D	6-A	7-E	8-C	9-A
2. ADIM	1-B	2-A	3-E	4-A	5-E	6-A	7-E	8-B	9-B
3. ADIM	1-B	2-D	3-B	4-C	5-E	6-B	7-C	8-A	

Yamuk ve Paralelkenar

1. ADIM	1-D 11-C	2-D	3-E	4-B	5-C	6-A	7-E	8-B	9-C 10-B
2. ADIM	1-A	2-D	3-E	4-C	5-D	6-A	7-E	8-A	9-A 10-D
3. ADIM	1-A	2-C	3-A	4-E	5-B	6-E	7-B	8-E	

Eşkenar Dörtgen - Dikdörtgen

1. ADIM	1-A	2-B	3-C	4-C	5-C	6-B	7-A	8-B	9-E 10-D
2. ADIM	1-D	2-C	3-A	4-D	5-A	6-A	7-C	8-C	9-E
3. ADIM	1-C	2-D	3-A	4-B	5-D	6-E	7-B	8-C	

Kare - Deltoid

1. ADIM	1-C 11-D	2-B	3-A	4-A	5-B	6-E	7-B	8-B	9-E 10-B
2. ADIM	1-A	2-B	3-D	4-B	5-B	6-D	7-D	8-E	9-C 10-A
3. ADIM	1-E	2-C	3-B	4-A	5-D	6-A	7-C	8-C	

Katı Cisimler - Prizmalar

1. ADIM	1-B	2-C	3-C	4-E	5-E	6-D	7-E	8-A	9-C
2. ADIM	1-C	2-E	3-D	4-A	5-C	6-E	7-E	8-D	9-C
3. ADIM	1-C	2-B	3-B	4-C	5-A	6-A	7-B	8-E	9-A